



СПРАВОЧНАЯ КНИГА

РУССКАГО

СЕЛЬСКАГО ХОЗЯИНА.

СОСТАВИЛЪ

ПРИ УЧАСТИИ О. К. АРНОЛЬДА, А. О. БАТАЛИНА, О. О. БАТАЛИНА, О. А. ГРИММА,
П. Н. ЕЛАГИНА, А. С. ЕРМОЛОВА, В. И. КОВАЛЕВСКАГО, В. Г. КОТЕЛЬНИКОВА,
П. Н. КУЛЕШОВА, А. Г. НЕДЗЬЛЬСКАГО, Н. В. ПЕТРОВА, Э. Л. РЕТЕЛЯ, А. Ф.
РУДЗКАГО, П. Р. СЛЕЗКИНА, В. В. ЧЕРНЯЕВА, Н. Н. ШАВРОВА И ДРУГ.

О. А. БАТАЛИНЪ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
ИЗДАНИЕ А. Ф. ДЕВРІЕНА.
1892.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 19-го Марта 1892 года.

СОДЕРЖАНІЕ.

Отдѣль I.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОНОМІЯ.

СТРАНИЦЫ.

- 1) Системы полеводства и сѣвообороты 1
- Перечень системъ хозяйства и ихъ особенности — 1. Общія правила размѣщенія растений въ сѣвооборотѣ — 5. Примѣры русскихъ и иностранныхъ сѣвооборотовъ: сѣвообороты при подефчной или огневой системѣ — 6; сѣвообороты на раздѣльваемыхъ пустошахъ — 7; сѣвообороты залежной системы — 7; регулированные переложные сѣвообороты проф. Стебута — 8; сѣвообороты многопольно травяной или выгонной системы — 8; сѣвообороты паровой зерновой системы — 9; улучшенные зерновые, отчасти плодосмѣнные, сѣвообороты съ корнеплодами, но безъ травъ — 11; сѣвообороты промышленныхъ системъ — 11; сѣвообороты, основанные на исключительномъ воздѣлываніи торговыхъ растений — 12; многопольно травяные сѣвообороты съ большимъ и меньшимъ развитіемъ плодосмѣна — 13; картофельно-травяные сѣвообороты — 13; многопольно-плодосмѣнные сѣвообороты съ сахарною свекловицею — 15; многопольно-травяные плодосмѣнные сѣвообороты юго-западнаго края — 16; сочетаніе культуры кормовыхъ корнеплодовъ и травъ съ культурою маслянистыхъ растений и зерновыхъ хлѣбовъ — 17; плодосмѣнные сѣвообороты въ западно-европейскихъ хозяйствахъ — 17; плодосмѣнные промышленные сѣвообороты — 18; сидеральные сѣвообороты — 18.
- 2) Капиталы, ихъ погашеніе и доходность; ремонтъ; стоимость работы орудій и машинъ 19

- 3) Число рабочихъ дней въ году и ихъ продолжительность 26
- 4) Расходъ времени и рабочихъ силъ на производство разныхъ работъ 29

Проходъ и проѣздъ — 29; возка въ поляхъ — 29; удобреніе — 31; подъемъ поля — 31; двоеніе поля — 33; почвоуглубленіе — 33; боронованіе — 33; уничтоженіе глыбъ и укатываніе — 34; посѣвъ и посадка — 34; запашка сѣмянъ — 35; мотыженіе или пропашка и окучиваніе растений, воздѣлываемыхъ рядами — 35; уборка травъ — 35; укладка сѣна — 36; прессовка сѣна — 37; уборка картофеля, свекловицы и подсолнечника — 37; уборка хлѣбовъ — 38; складка сноповъ въ скирды — 40; перевозка хлѣба съ поля на гумно — 40; молотьба — 40; укладка соломы въ стога — 42; вѣяніе и очистка зерна — 43; подготовка корма — 44; срѣзаніе кочекъ на покосахъ — 44; земляныя работы — 44; расходъ рабочей силы при торфодобычаніи — 52; разныя садовыя работы — 183; количество рабочей силы на заготовку лѣса — 191; расчистка лѣса съ корчеваніемъ пней — 193; количество рабочей силы на перемѣщеніе лѣса: приготовленіе дороги — 194; скорость возки — 194; уроки переноски на рукахъ — 197; уроки для салава — 197; потребность въ рабочихъ при разныхъ лѣсотехническихъ работахъ — 198; потребности въ рабочихъ при лѣсоразведеніи — 219; урочное положеніе о степномъ лѣсоразведеніи на черноземныхъ почвахъ — 224; укрѣпленіе летучихъ песковъ — 226; стоимость закладки липкихъ колецъ противъ насѣкомыхъ — 246; таксаціонныя работы по вычисленію запаса насажденій — 251.

- 5) Расходъ рабочей силы при разныхъ культурахъ 46

Воздѣлываніе сахарной свекловицы — 46; воздѣлываніе кукурузы — 48; разведеніе и силосованіе кормовой кукурузы — 48; воздѣлываніе конопли — 49; воздѣлываніе льна — 49; разведеніе мака — 50; разведеніе табака — 50; разведеніе и содержаніе хмѣльника — 181; обработка виноградника — 182.

- 6) Механическая работа домашнихъ животныхъ и сравненіе ея съ работою человѣка 332
- 7) Учетъ работъ по скотоводству 375
- 8) Годовой оборотъ въ пчеловодствѣ 391
- 9) Работы по шелководству 404—413
- 10) Строительныя работы 448

Подошва зданія и фундаментъ — 448; цоколь — 453; стѣны — 455; балки, полы и потолки — 462; строила — 466; крыша — 470; печи — 474; штукатурныя работы — 488; столярныя работы — 491; малярныя и стекольныя — 494; кузнечныя и слесарныя — 502; разныя работы — 503; ремонтныя исправленія — 506; водопроводы — 507; осушеніе болотъ — 525 и орошеніе — 533.

Отдѣль II.

ПОЛЕВОДСТВО И ЛУГОВОДСТВО.

	СТРАНИЦЫ.
1) Климатическіе предѣлы и районы разведенія нѣкоторыхъ хозяйственныхъ растений въ Европейской Россіи.....	56
2) Количество сѣмянъ для посѣва, вѣсъ четверика сѣмянъ, число зеренъ въ фунтѣ, продолжительность періода произрастанія и величина урожая полевыхъ растений.....	59
3) Глубина задѣлки сѣмянъ, продолжительность сохранения хозяйственной всхожести ихъ, число зеренъ въ фунтѣ и разстояніе рядовъ.....	62
4) Среднее количество сѣмянъ и средніе урожаи въ русскихъ хозяйствахъ.....	64
5) Обстоятельства, вліяющія на густоту посѣва.....	66
6) Исключительно высокіе урожаи, густые и рѣдкіе посѣвы.....	68
7) Время посѣва и уборки озимыхъ растений въ Россіи.....	69
8) Время посѣва и уборки яровыхъ растений въ Россіи.....	71
9) Исключительно ранніе и поздніе посѣвы и уборка.....	76
10) Продолжительность растительнаго періода въ Россіи.....	77
11) Хозяйственная годность продажныхъ сѣмянъ.....	78
12) Качество посѣвныхъ сѣмянъ русскаго производства.....	81
13) Отношеніе сѣмянъ къ влагѣ и теплотѣ. Быстрота произрастанія. Намачиваніе для уничтоженія грибныхъ споръ.....	82
14) Потребность растений въ водѣ и количество воды для орошенія.....	83
15) Распредѣленіе урожая между зерномъ, соломою и пр.....	88
16) Убыль въ вѣсѣ продуктовъ при храненіи.....	89
17) Употребительнѣйшія смѣси для посѣва на поляхъ.....	90
18) Содержаніе фосфорной кислоты и фосфорнокислой извести въ русскихъ фосфоритахъ.....	91
19) Таблица, показывающая среднее содержаніе воды, азота, золы и главнѣйшихъ изъ зольныхъ веществъ въ сельскохозяйственныхъ продуктахъ и разнаго рода техническихъ отбросахъ.....	92
20) Средній составъ разныхъ удобрительныхъ средствъ.....	101
21) Смѣси страсфуртскихъ калийныхъ удобреній.....	107

22) Распредѣленіе важнѣйшихъ веществъ при различныхъ техническихъ производствахъ	107
23) Обь удобрительныхъ средствахъ, примѣняемыхъ въ русскихъ хозяйствахъ	109
24) Количество обработанныхъ продуктовъ, получаемое въ среднемъ съ 1 десятъ	119
25) Количество сѣмянъ кормовыхъ растений на 1 десъ	121
26) Урожай кормовыхъ растений зерномъ, соломою, травою и сѣномъ	122
27) Районы воздѣлыванія главнѣйшихъ кормовыхъ растений въ Россіи	123
28) Число зеренъ въ фунтѣ, вѣсъ четверика сѣмянъ, періодъ самосѣна и продолжительности произрастанія на одномъ мѣстѣ	124
29) Смѣсен кормовыхъ травъ, разводимыя въ Россіи. Травы, рекомендуемыя для разведенія	125
30) Время наступленія сѣнокоса въ Россіи	128
31) Производительность луговъ и пастбищъ	129
32) Продолжительность пастбищнаго кормленія	131

Отдѣль III.

САДОВАЯ, ОГОРОДНАЯ И ДРУГІЯ КУЛЬТУРЫ.

1) Границы и районы разведенія главнѣйшихъ фруктовыхъ растений	132
2) Количество сѣмянъ овощей, необходимыхъ для посадки на 1 десъ или 1 гряду	134
3) Душистыя и кухонныя травы	137
4) Разстояніе между овощными растениями	142
5) Продолжительность сохраненія всхожести у огородныхъ сѣмянъ	142
6) Процентный составъ овощей	143
7) Урожай овощей	144
8) Число сѣмянъ овощей въ лотѣ	147
9) Урожай сѣмянъ овощей и необходимыя разстоянія между сѣменными растениями	148
10) Списки лучшихъ сортовъ плодовыхъ растений	149

А) Списокъ для сѣверной и средней Россіи — 149;

Б) Списокъ лучшихъ плодовыхъ деревьевъ для югозападной Россіи — 151; списокъ сортовъ плодовыхъ и ягодныхъ растений для Крыма — 152.

11) Сорты винограда для средней Россіи	162
12) Разстояніе между плодовыми растеніями	163
13) Черезъ сколько лѣтъ надо перемѣнять плодовые и многолѣтнія овощныя растенія	164
14) Величина урожая плодовъ и ягодъ	164
15) Средній процентный составъ свѣжихъ и сухихъ плодовъ	167
16) Сушка плодовъ	168
17) Сушка овощей	169
18) Приготовленіе ягоднаго вина	170
19) Разведеніе дынь и арбузовъ на бакчахъ	172
20) Важнѣйшія лекарственныя растенія, дикорастущія и возможные для разведенія въ Россіи; способъ и время собиранія; аптечныя ихъ названія	173
21) Растенія, годныя для живыхъ изгородей	178
22) Заготовка разныхъ садовыхъ земель	179
23) Число растеній, нужное для посадки на пространствѣ 1-й дес., при извѣстномъ разстояніи ихъ	181
24) Заложеніе по улучшенному способу и содержаніе 1 дес. хмѣльника	181
25) Расчетъ по ежегодной обработкѣ виноградника	182
26) Разныя работы	183

Отдѣль IV.

ЛѢСОВОДСТВО.

1) Физическія свойства древесины	186
2) Сравнительная теплоемкость различныхъ видовъ топлива	188
3) Вѣсъ 1 куб. фута древесины разныхъ породъ	189
4) Вѣсъ 1 куб. фута въ фунтахъ нѣкоторыхъ продуктовъ лѣснаго хозяйства	190
5) Убыль въ вѣсѣ и объемѣ древесины при сушкѣ	190
6) Количество рабочей силы на заготовку лѣса	191
7) Потеря древесины при валкѣ	193
8) Расчистка лѣса съ корчеваніемъ шней	193
9) Количество рабочей силы на перемѣщеніе лѣса	194
10) Потребность въ рабочихъ при разныхъ лѣсотехническихъ работахъ	198
11) Таблица наибольшей толщины бруса, какой можетъ быть вытесанъ въ острый кантъ изъ бревна даннаго размѣра	200

12)	Количество продуктовъ, получаемыхъ при сухой перегонкѣ лѣса, сажи и поташа	200
13)	Добыча мочалы, лыка и корья	204
14)	Списокъ ивъ, наиболѣе пригодныхъ для дугъ, корзины и для дубильнаго корья	204
15)	Содержаніе масла въ древесныхъ сѣменахъ	205
16)	Лѣсная пастба	206
17)	Продолжительность заповѣдыванія молодниковъ отъ пастбы скота въ средней полосѣ Россіи	206
18)	Лѣсная подстилка	207
19)	Таблица важнѣйшихъ лѣсныхъ породъ Европейской Россіи, съ показаніемъ времени цвѣтенія, созрѣванія и опаденія сѣмянъ, возраста, въ которомъ порода приноситъ обильныя нормальныя сѣмена въ густыхъ насажденіяхъ, періода наступленія сѣменныхъ годовъ, времени всхода сѣмянъ и сохраненія ими всхожести	211
20)	Таблица второстепенныхъ лѣсныхъ породъ	216
21)	Данныя о сборѣ сѣмянъ, вѣсѣ ихъ и всхожести	217
22)	Всхожесть сѣмянъ	218
23)	Количество сѣмянъ при посѣвѣ древесныхъ породъ	219
24)	Потребность въ рабочихъ при лѣсоразведеніи Обработка почвы — 219; посѣвъ — 220; посадка — 220; сѣменные гряды — 222; разсадникъ — 222; число саженцевъ на десятину — 223; урочное положеніе о степномъ лѣсоразведеніи на черноземныхъ почвахъ — 224.	219
25)	Укрѣпленіе летучихъ песковъ	226
26)	Возобновленіе лѣса посредствомъ отпрысковъ отъ пней и корней	227
27)	Таблица вреднѣйшихъ лѣсныхъ насѣкомыхъ	229
28)	Стоимость закладки липкихъ колець противъ насѣкомыхъ	246
29)	Количество древесной массы въ насажденіяхъ	246
30)	Отношеніе массы сучьевъ къ массѣ ствола	248
31)	Отношеніе массы коры къ массѣ древесины	249
32)	Опредѣленіе количества пневаго лѣса	249
33)	Отношеніе стволоваго, вѣтвянаго и корневаго лѣса	249
34)	Опредѣленіе сортиментовъ	250
35)	Таксаціонныя работы по вычисленію запаса насажденій	251
36)	Обороты, употребительныя въ казенныхъ лѣсахъ	252
37)	Таблица для опредѣленія добычи отъ прорѣживаній	253
38)	Таблица объема сосны	255
39)	Таблица объема ели	257

40) Таблица объема дуба	259
41) Таблица объема березы	260
42) Таблица объема осины	261
43) Таблица, показывающая сколько процентов надо прибавлять на вершины тоньше 2 вершк. и на сучья	262
44) Плотная древесная масса въ 1 саж. дровъ при раз- ной длинѣ полѣнъ	262
45) Таблица для перевода таксаціонныхъ саженъ въ конкретныя	263
46) Таблица объема круглыхъ кучь	263
47) Таблица объема продольныхъ кучь	265
48) Таблица объема бревенъ	268
49) Таблица числа бревенъ разныхъ размѣровъ, иду- щаго на одну таксаціонную сажень	269
50) Таблица отношенія верхняго діаметра къ нижнему въ процентахъ	271
51) Таблица для перевода окружностей въ діаметры и обратно	272
52) Дюймы въ вершкахъ	273
53) Вершки въ дюймахъ	274
54) Аршины въ футахъ	275
55) Футы въ аршинахъ	275

Отдѣль V.

ЖИВОТНОВОДСТВО.

А. Млекопитающія.

1) Правила составленія кормовыхъ дачь	276
<p> I) Для молочныхъ коровъ — 280; II) для откармливаемыхъ воловъ — 280; III) для рабочихъ воловъ — 280; IV) для телятъ — 281; V) для шерстныхъ овецъ — 282; VI) для откармливаемыхъ овецъ — 282; VII) для лошадей — 282.</p>	
2) Кормовыя нормы для сельскохозяйственныхъ жи- вотныхъ	283
3) Таблица, показывающая средній составъ кормовыхъ средствъ и содержаніе въ нихъ переваримыхъ ве- ществъ	285
<p> Составъ сѣна — 285; составъ зеленыхъ кормовъ — 286; составъ соломы — 288; составъ мякны и шелухи — 289; составъ корней и клубней — 290; составъ зеренъ и плодовъ — 290; составъ заводскихъ продуктовъ и отбросовъ — 291.</p>	

4) Средній процентный составъ нѣкоторыхъ кормовыхъ средствъ, непоказанныхъ въ прочихъ таблицахъ	295
5) Кормовыя нормы для телятъ еще не отсаженныхъ	295
6) Кормовыя нормы для ягнятъ до отсадки	298
7) Кормленіе взрослыхъ овецъ	298
8) Кормовыя нормы для лошадей	299
9) Какъ часто задавать кормъ и пойло скоту	301
10) Единица скота	301
11) Необходимое пространство пастбища и выгона	302
12) Дача солей	303
13) Потребность въ водѣ	303
14) Количество подстилки	304
15) Температура помѣщеній для животныхъ	305
16) Таблица для опредѣленія конца беременности домашнихъ животныхъ	306
17) Данныя относительно полового размноженія	308
18) Біеніе пульса, вдыханіе и температура тѣла у здороваго животнаго въ спокойномъ состояніи	313
19) Опредѣленіе возраста домашнихъ млекопитающихъ по зубамъ	313
20) Среднія ежегодныя прибыль и убыль въ живомъ инвентарѣ. Долговѣчность	317
21) Количество получаемаго навоза и кизяка	319
22) Количества азота, переходящія изъ корма въ мочу и въ твердыя изверженія	321
23) Распредѣленіе минеральныхъ (зольныхъ) составныхъ частей корма между твердыми и жидкими изверженіями	321
24) Убыль въ вѣсѣ и объемѣ навоза при храненіи его	321
25) Уменьшенія удоя по мѣрѣ удаленія отъ времени отеленія	322
26) Удойность	322
27) Соотношеніе между количествомъ корма и количествомъ получаемаго молока	323
28) Характеристика породъ крупнаго рогатаго скота	324
29) Приростъ живаго вѣса	330
30) Ростъ и скорость передвиженія лошадей	330
31) Удой отъ кобылъ	331
32) Механическая работа домашнихъ животныхъ и сравненіе ея съ работою человѣка	332
33) Процентныя отношенія (по вѣсу) различныхъ частей тѣла у убойнаго скота	338

34) Потеря въ вѣсѣ скота при перевозкѣ ихъ по желѣзнымъ дорогамъ	341
35) Распредѣленіе мясной туши на части и сорта говядины	342
36) Масть, ростъ и вѣсъ лошадей разныхъ породъ	346
37) Шерсть овецъ и верблюжья	347
38) Типы мериносовыхъ овецъ	349
39) Живой вѣсъ нѣкоторыхъ изъ немериносовыхъ овецъ и количество доставляемой ими шерсти	350
40) Породы верблюда	352
41) Растенія вредныя для скота и вызываемые ими припадки	352
42) Молоко и молочные продукты	359
Составъ молока — 359; испытаніе молока — 360; таблица для опредѣленія жира по Маршану — 364; наиболѣе употребительные способы отстаиванія — 364; опредѣленіе процентнаго содержанія въ сливкахъ — 366; опредѣленіе выходовъ масла при центробѣжномъ способѣ отдѣленія сливокъ — 367; выходъ молочныхъ продуктовъ при переработкѣ молока въ масло и тощій сыръ — 368; средній % составъ главныхъ и побочныхъ продуктовъ молока — 368; лучшая температура для сбиванія масла — 369; быстрота движенія сбиваемаго матеріала — 370; химическій составъ масла — 370; удѣльный вѣсъ масла — 371; температура плавленія масла — 372; средній % составъ жира масла — 372; опредѣленіе количества потребной закваски — 372; потеря при созрѣваніи нѣкоторыхъ сортовъ сыра — 373; нѣкоторыя изъ правилъ кормленія молочнаго скота, если желаютъ получить хорошее масло — 373.	
43) Учетъ работъ по скотоводству	375

В. Птицеводство.

Породы куръ — 376; вѣсъ различныхъ породъ — 376; индѣйки, утки, гуси — 377; опредѣленіе возраста у куръ — 377; число самокъ на одного самца — 378; возрастъ для спариванія — 378; возрастъ, въ которомъ птица не способна на племя — 378; число яицъ отъ домашнихъ птицъ и время кладки ихъ — 379; число яицъ у дикихъ птицъ — 379; число яицъ подъ насѣдку — 379; долговѣчность птицъ — 379; яйцо — 379; сохраненіе яицъ — 380; разведеніе цыплятъ — 381; выращиваніе и кормленіе цыплятъ — 382; кормленіе взрослой птицы — 382; количество корма — 382; откармливаніе — 383; продукты птицеводства — 384; перья и пухъ — 384; пометъ — 384.

С. Пчеловодство.

1) Условія разведенія пчелъ и улья	384
2) Устройство и размѣры американскаго и нѣмецкаго разборныхъ ульевъ	385

3) Медоносныя растенія	388
4) Годовой оборотъ въ пчеловодствѣ	391
5) Приобрѣтеніе пчелъ	391
6) Кормленіе пчелъ	392
7) Продолжительность развитія пчелы	394
8) Продолжительность жизни всѣхъ трехъ членовъ пчелинаго семейства	395
9) Составъ пчелиной семьи	396
10) Измѣненіе количества пчелъ въ семьѣ	396
11) Размѣръ вошинъ	397
12) Вѣсъ воска и открытіе въ немъ подмѣсей. Составъ меда и его фальсификація	397
13) Вѣсъ меда и цвѣточной пыли	399
14) Условія температуры, въ которыхъ пчелы живутъ и работаютъ	400
15) Роеніе	401
16) Гнилецъ	401
17) Отъемъ меда и зимовка пчелъ	402

Д. Шелководство.

1) Разведеніе шелковицы	402
2) Выкормка шелковичныхъ червей	404
3) Коконъ и шелкъ	409
4) Грена	412

Отдѣль VI.

СТРОИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО И АРХИТЕКТУРА.

1) Сопротивленіе матеріаловъ	414
Краткія свѣдѣнія о размѣрахъ цилиндрическихъ сво- довъ — 420.	
2) Сельскохозяйственныя строенія	421
I. Помѣщенія для домашнихъ животныхъ и птицъ—421; конюшни — 430; коровники — 431; овчарни — 432; сви- нарники — 433; птичники — 435.	
II. Амбары обыкновенные — 436; амбары синклеровской системы — 437; кукурузныя коши — 438.	
III. Навѣсы и сараи: экипажные сараи — 439; моло- тильные сараи — 440; сараи для склада хлѣба въ снопахъ и сѣна — 440; снопосушильные сараи — 440; навѣсъ съ подвижною крышею — 441.	
IV. Молочни — 441. Сыроварни — 443.	

V. Ледники — 444.

VI. Силосы для заквашиванія зеленыхъ кормовъ — 445.

VII. Подвалы для овощей — 446.

VIII. Навозохранилища — 447.

- 3) Части строеній 448
 Подошва зданія и фундаментъ — 448; цоколь — 453; стѣны — 455; балки, полы и потолки — 462; стропила — 466; крыши — 470; печи — 474 (канины — 475; металлическія печи — 475; голландскія печи — 476; утермарковскія печи — 478; русскія печи — 478; кухонные очаги — 479; хлѣбопекарныя печи — 480; прачешные очаги — 480; банные очаги — 480; тепличныя или оранжерейныя печи — 481; устройство и постановка печей — 481; центральное отопленіе — 483; пневматическое — 483; водяное низкаго давленія — 484; водяное высокаго давленія — 485; паровое — 485 и пароводяное — 485); вентиляція — 488; штукатурныя работы — 488; столярныя работы — 491; малярныя и стекольныя работы — 494; кузнечная и слесарная работы — 502; разныя работы — 503; ремонтныя исправленія — 506; водопроводы — 507.
- 4) Порядокъ производства работъ при постройкѣ строеній 513
- 5) Общія замѣчанія о главнѣйшихъ строительныхъ матеріалахъ 513
 Вода — 513; песокъ — 514; гравій — 514; глина — 515; камни — 516; дерево — 517; кирпичъ — 518; известь и цементъ — 520; бетонъ — 522; алебастръ — 523; желѣзо — 523.
- 6) Осушеніе болотъ 525
 I) Канавное осушеніе — 525; II) Дренажъ — 529; III) Вертикальный дренажъ — 532; IV) Способъ Элькingtona — 533.
- 7) Орошеніе 533
 1) Орошеніе чрезъ искусственное затопленіе — 537; 2) Орошеніе съ обдѣлкою земной поверхности двускатными гребнями — 538; 3) Орошеніе горизонтальными сливными канавками — 538; 4) Орошеніе посредствомъ канавокъ, расположенныхъ въ елку — 539; Орошеніе съ обдѣлкою земной поверхности односкатными гребнями — 540.
- 8) Приблизительный расчетъ стоимости строеній 541
- 9) Средняя единичная стоимость въ Петербургѣ работъ и приборовъ 542

ОТДѢЛЬ I.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОНОМІЯ.

1. Системы полеводства и сѣвообороты.

Подъ *системою хозяйства* понимается характеръ хозяйства по степени его интензивности, соотношенію въ немъ производства животныхъ и растительныхъ продуктовъ или воздѣлыванію кормовыхъ и непосредственно продажныхъ растений, по отчужденію продуктовъ земледѣлія и скотоводства въ большей или меньшей степени переработки и, наконецъ, по способамъ возстановленія производительныхъ силъ земли.

Подъ *системою полеводства* (или *системою земледѣлія*, *системою полеваго хозяйства*) понимается способъ пользованія территоріею имѣнія по отношенію къ производству растительныхъ продуктовъ разнаго рода. Признакомъ различія системъ полеваго хозяйства служатъ: способы поддержанія или возстановленія производительныхъ силъ земли примѣненіемъ удобренія, или назначеніемъ земли подъ паръ, подъ залежь или подъ лѣсную поросль; отводъ большаго или меньшаго количества полевой земли подъ хлѣбныя или торговыя растенія, подъ кормовыя травы и подъ корнеплоды; различное сочетаніе разныхъ группъ растеній между собою, съ преобладаніемъ той или другой группы, или того или другаго растенія, при извѣстной системѣ чередованія отдѣльныхъ группъ растеній, или отдѣльныхъ растеній, между собою. Сообразно этому, различаются слѣдующія главные системы полеводства: чистая настбищная система; система переложная, въ двухъ видахъ ея: лѣсопольной и залежной; системы — паровая зерновая, улучшенная зерновая, многопольпотравяная или выгонная, система многопольная съ большимъ или меньшимъ развитіемъ плодосѣна, чистая плодосѣнная,

системы специально промышленныя, вольныя и огородныя, и, наконецъ, сидеральная.

Чистая или первобытная пастбищная система основывается на эксплуатаціи, при помощи скотоводства, одной только естественной травяной растительности; земля служитъ исключительно какъ выгонъ для скота, проводящаго на подножномъ корму большую часть года; распашки не существуетъ вовсе или она ничтожна. Различаютъ два вида пастбищной системы: *стенную* и *горную* или иначе *альпійскую*.

Переложная система представляетъ собою такой способъ пользования землею, при которомъ только извѣстная, относительно небольшая, часть ея назначается подъ воздѣлываніе культурныхъ растений, вся же остальная земля много лѣтъ лежитъ подъ лѣною зарослью (*лѣсопольная система*) или травяною залежью (*залежная система*) и въ послѣднемъ случаѣ служитъ преимущественно для выгоннаго содержанія скота; послѣ нѣсколькихъ лѣтъ полевой культуры участки забрасываются, запускаются и на мѣсто его вычищаются изъ подъ лѣса или распахиваются соответственный участокъ перелога.

Регулированная залежная система, въ основаніяхъ сходна съ предыдущею и отличается отъ нея правильнымъ, напередъ определеннымъ чередованіемъ періодовъ полевой культуры, заросли или залуги, и раздѣленіемъ всей земли на соответственное числу лѣтъ оборота количество клиньевъ.

Паровая зерновая система отличается преимущественнымъ воздѣлываніемъ зерновыхъ хлѣбовъ, чередуемыхъ годомъ пара. Простѣйшая и наиболее распространенная форма ея выражается въ трехпольномъ сѣвооборотѣ: паръ, озимь, ярь. Скотъ существуетъ на счетъ луговой и выгонной земли, такъ какъ кормовыя средства на поляхъ не воздѣлываются. Смотря по мѣстностямъ и въ зависимости отъ естественнаго плодородія почвы примѣняется или не примѣняется удобреніе (навозное).

Улучшенная зерновая система отличается отъ предыдущей установленіемъ болѣе продолжительныхъ, многопольныхъ сѣвооборотовъ, при введеніи воздѣлыванія нѣкоторыхъ кормовыхъ средствъ, преимущественно кормовыхъ травъ, на поляхъ, ради усиленія удобрительныхъ средствъ имѣнія.

Многопольно-травяная или выгонная система, въ основаніяхъ сходная съ предыдущей, представляетъ чередованіе періодовъ зерновой и травяной культуръ, но развивается по преимуществу изъ регулируемой залежной системы, при сокращеніи періода залежи и засѣвѣ ея кормовыми травами. Но при улучшенной зерновой системѣ воздѣлываніе кормовыхъ средствъ на поляхъ имѣетъ преимущественную цѣлю производство навоза; здѣсь же травы вво-

дятся съ цѣлю лучшаго использованія залежи, такъ какъ при началѣ развитія многопольно-травяной или выгонной системы навозъ обыкновенно не примѣняется. Травы используются главнымъ образомъ путемъ пастбы на нихъ скота и лишь въ меньшей степени служить для сѣнокоса.

Многопольно-травяныя системы съ большимъ или меньшимъ развитіемъ плодосѣяна отличаются отъ предыдущихъ формъ чередованіемъ зерновыхъ хлѣбовъ, кормовыхъ травъ и корнеплодовъ, при болѣе короткихъ, чѣмъ прежде, періодахъ травы, болшемъ разнообразіи и, частью, болшей доходности воздѣлываемыхъ растеній.

При *чистой плодосѣяной системѣ* сѣна колосовыхъ хлѣбовъ, кормовыхъ травъ и корнеплодовъ имѣеть мѣсто всякій годъ, при чемъ всѣ необходимыя для содержанія скота и производства навоза кормовыя средства получаютъ на полевыхъ земляхъ, для чего обыкновенно около половины всей земли хозяйства назначается подъ кормовыя и только другая половина подъ непосредственно продажныя растенія. Непроизводительный паръ уничтожается вовсе, навозъ служитъ главнымъ земледобрытельнымъ средствомъ, искусственныя удобрения употребляются лишь какъ придаточныя. Плодосѣяная система, какъ высоко интензивная и требующая сосредоточенія большихъ количествъ труда и капитала на относительно небольшомъ пространствѣ земли, при напряженіи до высшей степени производительныхъ силъ почвы, возможна только при высокыхъ цѣнахъ на землю и сравнительно дешевомъ капиталѣ, а также при существованіи хорошаго сбыта для всѣхъ вообще продуктовъ сельскаго хозяйства и въ особенности для продуктовъ скотоводства, играющаго при этой системѣ весьма важную роль, тѣмъ болѣе, что совершенное отсутствіе пастбищъ, при воздѣлываніи только однолѣтнихъ кормовыхъ растеній и совершенномъ уничтоженіи пара, дѣлаетъ необходимымъ обращаться къ болѣе дорогому, стойловому содержанію скота въ теченіе всего года.

Спеціально промышленныя системы характеризуются преимущественнымъ воздѣлываніемъ какого-либо одного, болшею частью цѣннаго, торговаго растенія, напримѣръ, табака, конопли, льна, подсолнечника, хмѣля и т. п. Системы эти болшею частью принадлежатъ къ числу интензивныхъ, такъ какъ спеціальная культура названныхъ растеній требуетъ примѣненія большихъ количествъ труда и удобрения, но по своей односторонности не представляютъ собою нормально развитыхъ формъ полеваго хозяйства.

Сидеральная система характеризуется способомъ удобрения; именно, поля удобряются лишь незотисными минеральными туками (фосфорнокислыми, калийными, известковыми), азотистое же удобреніе вводится запашкою, въ зеленомъ видѣ, растеній, обладающихъ

способностію усиленно усваивать азотъ изъ атмосферы; къ такому преимущественно принадлежатъ растенія изъ семейства бобовыхъ — клевера, вики, люпины, а также гречиха и нѣкоторыя другія. По другимъ признакамъ, кромѣ способа удобренія, система эта можетъ быть подводима подъ разныя системы изъ перечисленныхъ выше.

Вольная или спекулятивная система основана на производствѣ, при помощи ввозныхъ земледобрытельныхъ средствъ, только высоко цѣнныхъ, наиболѣе требуемыхъ на рынкѣ продуктовъ. Слѣдя за всѣми измѣненіями въ требованіяхъ рынка, система эта отличается отсутствіемъ напередъ установленнаго, прочнаго сѣвооборота и позволяетъ свободно переходить отъ одной культуры къ другой, обезпечивая урожайность полей покупными, искусственными удобреніями, а при преимущественномъ производствѣ животныхъ продуктовъ, покупными кормовыми средствами.

Огородная система въ основаніяхъ сходна съ предыдущею, но представляетъ наивысшую форму ея развитія, специализированную на производствѣ наиболѣе цѣнныхъ, такъ называемыхъ огородныхъ растеній.

Каждой системѣ полевого хозяйства (кромѣ первобытныхъ, а равно и наиболѣе совершенныхъ вольныхъ системъ) соотвѣтствуютъ извѣстные опредѣленные *сѣвообороты*, которыхъ можетъ быть очень большое число, но которые всѣ совмѣщаютъ въ себѣ главнѣйшіе признаки тѣхъ системъ, къ которымъ они относятся. Подъ именемъ сѣвооборота понимается опредѣленное чередованіе растеній другъ за другомъ въ теченіи извѣстнаго числа лѣтъ, при соотвѣтственномъ раздѣленіи полевой земли имѣнія на равное число лѣтъ оборота число *клиньевъ*, или отдѣльныхъ *полей*.

При выборѣ системы хозяйства произволь хозяина строго ограниченъ; внимательное соображеніе экономическихъ условій, преимущественно сбыта, скоро указываетъ, какой именно системы хозяйства слѣдуетъ держаться. Въ системѣ полеводства болѣе свободы, смотря по тому, какъ будетъ рѣшенъ вопросъ о возстановленіи плодородія почвы. Сѣвооборотъ представляетъ наиболѣе широкую сферу для соображеній; при нѣсколькихъ культурныхъ растеніяхъ найдется нѣсколько способовъ скомбинировать ихъ послѣдовательность, и всѣ эти сѣвообороты будутъ въ достаточной степени правильны. Главнѣйшій вопросъ состоитъ въ томъ, чтобы примирить цѣли и требованія хозяина и системы полеводства съ требованіями самихъ растеній и условіями ихъ жизни и культуры въ данной мѣстности.

Требованіе культурныхъ растеній по отношенію къ почвѣ различны въ зависимости отъ ихъ характера и особенностей организациі. Существенное значеніе имѣетъ характеръ корневой системы.

Растенія съ сильной развѣтвленной корневой системой могутъ растворять и использовать сравнительно мало подготовленные питательныя вещества. Сюда относятся какъ группы растеній съ главнымъ веретенообразнымъ корнемъ, дающимъ массу развѣтвленій разныхъ порядковъ, каковы—мотыльковыя, горчица, гречиха, такъ и нѣкоторые виды съ мягковатымъ, но сильно-развѣтвленнымъ корнемъ — овесъ, въ меньшей степени рожь и полба. Съ гораздо болѣе слабымъ корнемъ — пшеница, ячмень, просо, подсолнечникъ, ленъ, масличныя крестоцвѣтныя. Очень слабый корень имѣютъ картофель, свекловица, макъ. Смотря по этимъ особенностямъ растенія могутъ мириться съ почвою разной степени сѣлости и обработки. Растенія съ крупными сѣменами мирятся съ почвою менѣе подготовленною нѣсколько лучше, чѣмъ мелкія, бѣдныя запасы, сѣмена.

По отношеніи другъ къ другу растенія требуютъ извѣстной послѣдовательности. Растенія съ мелкоидущими корнями — лучше помѣщать за растеніями съ глубокоидущими корнями; растенія, обогащающія почву азотомъ (мотыльковыя) даютъ хорошее мѣсто злаковымъ; растенія, хорошо отѣняющія почву (горчица, гречиха, рапсъ, конопля) очищаютъ ее отъ сора для растеній, слабыхъ въ первомъ періодѣ роста (мелкосѣмянныхъ). Также дѣйствуютъ растенія плугопольныя (картофель, свекла и корнеплоды вообще). По влиянію на очищеніе почвы и на сѣлость верхняго слоя также надо различать растенія широколиственныя и узколиственныя.

Столь важное для русскаго хозяйства условіе, какъ запасъ воды въ почвѣ, влияетъ прямо на выборъ растеній для данной мѣстности и отчасти на ихъ послѣдовательность. Распредѣленіе осадковъ въ продолженіи года имѣеть тоже важное значеніе, которое нельзя пока формулировать, по его разнообразію. По потребностямъ растеній въ водѣ и ихъ изсушающему дѣйствію на почву, ихъ можно поставить въ такой рядъ, переходя къ менѣе требовательнымъ: табакъ, картофель, овесъ, мотыльковыя, свекла, кукуруза, подсолнечникъ, озимый посѣвъ, просо, гречиха. Многолѣтнія травы превосходятъ еще и табакъ своими требованіями по отношенію влаги.

Эти указанія надо, впрочемъ, считать лишь имѣющими самое общее значеніе, такъ какъ *мѣстныя климатическія особенности*, топографія участковъ и свойства почвы могутъ позволить воздѣлываніе требовательныхъ къ влагѣ растеній тамъ, гдѣ по условіямъ цѣлаго района ихъ не было бы, повидимому, мѣста.

Общія правила размѣщенія растеній въ сѣвооборотѣ. Растенія болѣе требовательныя должны быть помѣщаемы въ началѣ сѣвооборота, ближе къ удобренному черному пару. Таковы корнеплоды, масличныя, торговыя (табакъ, конопля, подсолнечникъ и бахчевыя). Среднее мѣсто должны занимать колосовыя хлѣба (пшеница, ячмень,

рожь); заключать же могутъ малотребовательныя растенія,—овесъ, гречиха, горохъ. Въ виду вреднаго дѣйствія свѣжаго удобренія на сахарную свеклу и картофель, ихъ слѣдуетъ помѣщать на второмъ мѣстѣ послѣ удобреннаго пара, за озимой пшеницею, какъ наиболѣе требовательнымъ колосовымъ хлѣбомъ.

Кормовыя многолѣтнія могутъ и заключать сѣвооборотъ, но удаются всегда лучше и благодѣтельнѣе вліяютъ на плодородіе почвы, если ихъ помѣстить еще на болѣе раннее и хорошее мѣсто сѣвооборота, поближе къ удобренію.

Надо принимать во вниманіе и разную способность растений возвращаться на старое мѣсто. Кукуруза можетъ давать урожай изъ года въ годъ; пшеница и ячмень не такъ часто; конопля, табакъ, картофель, топинамбуръ легко выносятъ частое возвращеніе. Бѣльняго промежутка требуютъ конскіе бобы, вика, лупины, клеверъ, рапсъ, сурѣпка, горохъ (6—8 лѣтъ). Клеверъ и ленъ требуютъ возвращенія не ранѣе 5—6 лѣтъ; люцерна, эспарцетъ—8—9 лѣтъ.

Лучшее мѣсто для корнеплодовъ—изъ подъ озими по удобренному пару; послѣ корнеплодовъ идутъ лѣтнія яровыя. Яровыя яровыми могутъ слѣдовать, если только не затрудняется подготовка почвы. Озимые колосовые могутъ удаваться послѣ озимаго рапса и сурѣпки, хорошо подготавливающихъ почву. Яровыя мотыльковыя не идутъ другъ за другомъ, также какъ и масличныя.

Примѣры сѣвооборотовъ. При *подсѣчной*, иначе—*тѣсополной*, *огневой* системѣ хозяйства, надо различать три случая: обращается-ли подъ культуру: а) старый, густой лѣсъ (лѣтъ 50 и болѣе), б) лѣсная заросль (лѣтъ 20) очень густая и в) земля очень скудно покрытая кустарниками, такъ что для обжиганія приходится привозить лѣсной матеріалъ со стороны. а) Въ первомъ случаѣ, послѣ срубки лѣса (въ первомъ году) и сжиганія его (въ слѣдующемъ году), по палу *на повитъ* сѣютъ, всего чаще, рожь, затѣмъ два года оvesъ, а потомъ оставляютъ въ залежи лѣтъ на 50, или же лѣтъ черезъ 20 обрабатываютъ какъ лѣсную заросль. Иногда вмѣстѣ съ рожью, или съ овсомъ высѣваютъ тимофеевку (сѣянецъ), и въ такомъ случаѣ получаютъ послѣ хлѣбовъ нѣсколько-лѣтній сѣнокосъ, а затѣмъ и выгонъ, послѣ чего земля поступаетъ въ залежь. б) Если обращается подъ культуру молодая заросль, *сыростька*, то обжигаютъ почву прокатываніемъ и сѣютъ чаще всего ленъ, иногда яровую пшеницу, рѣпу, затѣмъ слѣдуетъ залежь. в) На рѣзахъ и кубышахъ тоже сѣютъ озимую рожь и яровые хлѣба.

Если запустить землю въ залежь признается неудобнымъ, и перейти къ трехполью по недостатку навоза нельзя, то заводятъ *полянки*, т. е. вводятъ сѣвооборотъ съ дву- и многолѣтнимъ чернымъ паромъ, т. е. паромъ ежегодно обрабатываемымъ. Напр., при посѣвѣ овса: въ первый годъ осенью пахутъ и перепашиваютъ, на второй

весною пахутъ и сѣютъ; а при посѣвѣ ржи: въ первый годъ съ осени пахутъ и перепахиваютъ; на второй годъ весною и лѣтомъ перепахиваютъ и осенью сѣютъ. Слѣд., овесъ высѣваютъ на 3-ю соху, а рожь на 5-ю; иные хозяева овесъ высѣваютъ даже на 5-ю соху, а рожь на 7-ю; напр. сѣвооборотъ для овса такой: 1) и 2) черный паръ и 3) овесъ, а для ржи: 1) и 2) черный паръ, 3) черный паръ и посѣвъ ржи. Слѣдовательно, первая обработка продолжается подъ овесъ $2\frac{1}{4}$ года, а подъ рожь — 3 года

Въ Бѣлозерскомъ и Тихвинскомъ уѣздахъ, Повгородской губерніи, на распаханной изъ подъ лѣса землѣ сперва сѣютъ два яровыхъ хлѣба (ячмень и овесъ), затѣмъ слѣдуютъ два обыкновенныхъ трехпольныхъ сѣвооборота, послѣ которыхъ земля запускается въ заросль.

У А. Н. Энгельгардта, губ. Смоленской, уѣзда Дорогобужскаго, на *раздѣланныхъ пустошахъ*, если онѣ прилегаютъ къ старопахотнымъ землямъ, вводится принятый на мягкихъ земляхъ 15-ти полный сѣвооборотъ (см. ниже); если же онѣ удалены отъ усадьбы, то пригнѣняются такіе сѣвообороты: I. 1) ленъ, или овесъ; 2) паръ удобр.; 3) рожь; 4) клеверъ. II. 1) ленъ, 2) паръ удобр.; 3 и 4) рожь. III. 1) ленъ; 2) овесъ; 3) паръ удобр.; 4) рожь. IV. 1) ленъ; 2) яровая рожь; 3) овесъ; 4) паръ; 5) рожь; 6) клеверъ.

А. П. Мертваго, изъ той-же мѣстности, въ расчетѣ на то, что почва пустошей очень богата азотомъ, считаетъ возможнымъ слѣдующій интензивный сѣвооборотъ: 1) ленъ; 2—3) овесъ; 4) яровая рожь по фосфоритному удобренію или паръ удобр. фосфоритомъ; 5) паръ зеленый, рожь; 6) рожь, овесъ; 7) овесъ по фосфоритному удобренію съ посѣвомъ травъ; 8) покосъ; 9) паръ зеленый, удобр. фосфоритомъ; 10) рожь.

Во Франціи, въ ландахъ, Лекуте на раздѣланныхъ пустошахъ ведетъ сѣвооборотъ: 1) паръ; 2) озимые злаки по фосфату; 3) паръ черный и зеленый; 4) озимые злаки по удобренію фосфатами; 5) паръ черный и зеленый; 6) озимые злаки и рапсъ на сѣмена по удобренію фосфатами; 7) райграссъ на укосъ; 8—9) пастбище.

Въ западной Европѣ, именно въ песчанистыхъ мѣстностяхъ Голландіи принять сѣвооборотъ: 1) рожь; 2) гречиха; 3) рожь; 4) гречиха; 5) рожь; 6) гречиха; 7) и слѣдующіе: заросль.

При болѣе совершенныхъ формахъ лѣсопольной системы, во Франціи (въ Сартѣ, Солоньи, въ Бретани) послѣ 7—8 лѣтъ хлѣбной культуры землю, запускаемую въ заросль, засѣваютъ древесными сѣменами (большою частью приморской сосны — *Pinus maritimus*).

Сѣвообороты залежной системы: въ губерніяхъ Екатеринославской, Херсонской и Полтавской: 1) ленъ, просо, изрѣдка арнаутка; 2) яровая гирка или арнаутка; 3) яровая гирка; 4) рожь, овесъ,

ячень, парь (рѣдко); 5) рожь; 6) овесъ, иногда еще: 7) рожь; 8) овесъ; 9, 10, 11 и т. д. смотря по интензивности полеводства — залежь.

Въ мѣстностяхъ болѣе южныхъ, гдѣ распространены посѣвы кукурузы: 1) кукуруза, ленъ или просо, 2) арнаутка или ленъ; 3) грчка или озимая пшеница; 4) рожь или ячень; 5) ячень или овесъ; 6) овесъ или рожь; 7, 8 и т. д., залежь.

Регулированныя переложныя сѣвообороты, предложенныя проф. Стебутомъ:

А. 1) $\frac{2}{3}$ клна частью подъ чернымъ паромъ, частью подъ паромъ съ зеленымъ удобреніемъ, частью подъ занятымъ съ посѣвомъ виковой смѣси; $\frac{1}{3}$ клна подъ паровыми растеніями (картофель, свекла, конскіе бобы, подсолнечникъ). Все — по удобренію хлѣвнымъ навозомъ или кизяковой золою. 2) Озимая рожь и озимая пшеница послѣ паровыхъ растеній, яровая пшеница — съ посѣвомъ весной, какъ по озимямъ, такъ и по яровой пшеницѣ, травяной смѣси; 3—4) трава на укосъ; 5) выгонъ; 6) яровое по пласту (пшеница, ленъ); 7) яровое по обороту (ячень, овесъ, пшеница, рожь); 8) парь (зеленый, черный и т. д. съ удобреніемъ) какъ въ 1 годъ; 9) озимая рожь; 10) яровое (овесъ).

В. 1) Ленъ и просо по пласту; 2) яровая пшеница по обороту; 3) пшеница; 4) озимая рожь, овесъ; 5) черный паръ съ удобреніемъ кизяковою золою и добавочными туками въ разбросъ, безъ зеленого или съ зеленымъ удобреніемъ; 6—7) яровая пшеница; 8) озимая рожь; 9) паръ съ удобреніемъ или паровыя растенія (особенно кукуруза); 10) яровая пшеница со смѣсью травъ; 11—16) трава на укосъ и выгонъ.

Въ юго-восточной Россіи, въ губерніяхъ Воронежской, области Войска Донскаго, южной части Тамбовской, также въ Саратовской и отчасти въ Самарской: 1) просо, ленъ и бахча; 2) яровая пшеница, просо или ленъ; 3) ленъ или яровая пшеница; 4) ленъ или горохъ или ячень; 5) горохъ, ячень или гречиха; 6) овесъ; 7, 8 и т. д. залежь.

Сѣвообороты многопольно-травяной или выгонной системы. Сѣвооборотъ, составляющій переходъ отъ прежней залежной къ болѣе совершеннымъ многопольно-травянымъ системамъ, распространенный въ гг. Воронежской, Саратовской и Тамбовской: 1) просо; 2) просо или яровая пшеница; 3) яровая пшеница или ленъ; 4) ленъ, горохъ; 5) горохъ, ячень; 6) паръ или овесъ съ тимофеевкой; 7) рожь съ тимофеевкой, или послѣ овса тимофеевка; 8—15) тимофеевка на укосъ и выгонъ и мало по малу пырейная, а впоследствии ковыльная, залежь.

Другой многопольно-травяной сѣвооборотъ съ большимъ развитіемъ культуры озимыхъ хлѣбовъ, изъ тѣхъ же мѣстностей: 1) просо

или яровая пшеница; 2) яровая пшеница или просо; 3) парь, иногда удобренный; 4) озимая пшеница; 5) горохъ, ячмень, овесъ; 6) парь; 7) рожь, иногда съ тимофеевкой; 8) тимофеевка или овесъ съ тимофеевкой; 9 — 15) тимофеевка на укосъ и выгонъ, впоследствии пырейная залежь.

Харьковской губ., Волчанскаго уѣзда, 12-польный сѣвооборотъ: 1) пшеница; 2) пшеница; 3) парь; 4) рожь съ сѣменами травъ; 5—12) трава на укосъ и выгонъ.

15-ти польный травяной сѣвооборотъ съ посѣвомъ льна въ г. Смоленской, въ имѣнн А. П. Ангельгардта: 1) ленъ; 2) парь; 3) озимь; 4) ярь; 5) парь; 6) озимь; 7) ярь; 8) парь; 9) озимь съ травою (клеверъ и тимофеевка); 10 — 15) трава.

Многопольно-травяные сѣвообороты съ болѣе короткими периодами травы и усиленіемъ культуры озимыхъ хлѣбовъ:

Воронежской губ., Бобровскаго уѣзда, въ имѣнн г. Ермолова: 1) парь; 2) рожь; 3) парь; 4) озимая пшеница; 5) просо, горохъ, греча; 6) парь; 7) рожь; 8) овесъ съ сѣменами травъ (люцерна, эспарцетъ); 9, 10, 11) трава на укосъ и выгонъ.

Полтавской губерніи, Ромненскаго уѣзда, въ Талалаевской экономіи г. Мазараки: 1) просо; 2) яровая пшеница; 3) овесъ; 4) черный парь; 5) рожь, съ сѣменами травъ; 6 — 7) трава на укосъ; 8) выгонъ.

Иностранные выгонные сѣвообороты:

а) сѣвообороты низменныхъ странъ Голштиніи и Мекленбурга: Голштинскіе выгонные сѣвообороты: 10-ти польный: 1) овесъ по пласту; 2) парь; 3) озимь; 4) яровое; 5) яровое съ сѣменами травъ; 6) трава на укосъ; 7—10) выгонъ. — 9-ти польный, съ усиленіемъ культуры озимыхъ хлѣбовъ: 1) парь; 2) озимая пшеница; 3) ячмень; 4) рожь; 5) овесъ съ сѣменами травъ; 6) трава на укосъ; 7 — 9) выгонъ.

Мекленбургскій выгонный сѣвооборотъ: 1) парь; 2) озимь; 3) яровое; 4) овесъ съ сѣменами травъ; 5 — 7) выгонъ.

б) Сѣвообороты степныхъ странъ: Венгерскіе сѣвообороты: Комитата Штекесфегерваръ, на правомъ берегу Дуная: 1) просо или могарь; 2) парь; 3) рожь; 4) овесъ съ сѣменами травъ; 6—7) трава на укосъ; 8 — 11) выгонъ. Комитата Арадъ: 1) пшеница; 2) овесъ; 3) просо или могарь; 4) парь съ виковою смѣсью; 5) кукуруза; 6) ячмень съ сѣменами люцерны; 7 — 10) люцерна.

Двупольный зерновой сѣвооборотъ, принятый мѣстами въ Поворосіи и въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ юго-восточныхъ губерній: 1) парь; 2) яровая пшеница.

Двупольный сѣвооборотъ, встрѣчающійся въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ губерній Орловской, Тамбовской и т. д.: 1) парь; 2) рожь.

Сѣвообороты паровой зерновой системы. Обыкновенный трех-

польный сѣвооборотъ, безъ удобренія: 1) парь; 2) рожь; 3) овесъ, гречиха, ячмень. То же, при удобреніи: 1) парь удобренный (на сколько позволяютъ средства); 2) рожь (въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ озимая пшеница); 3) ячмень (по удобренію), овесъ, иногда просо, горохъ или гречиха.

Трехпольные сѣвообороты, при воздѣлываніи торговыхъ растений. Въ Псковской губерніи на крестьянскихъ земляхъ: 1) парь; 2) рожь; 3) ленъ, овесъ.

Въ Воронежской и Саратовской губерніяхъ, въ районѣ подсолнечной культуры: 1) парь; 2) подсолнечникъ; 3) яровое.

Многопольный, соответствующій 3-мъ трехпольнымъ, сѣвооборотъ крестьянскихъ хозяйствъ Псковской губерніи, въ районѣ льняной культуры: 1) парь удобренный; 2) рожь; 3) ленъ; 4) парь съ удобреніемъ; 5) рожь; 6) ячмень, горохъ, гречиха; 7) парь; 8) ленъ; 9) овесъ и изрѣдка картофель.

Болѣе интензивный сѣвооборотъ, съ занятіемъ всего пара: 1) викова смѣсь по удобренію; 2) озимая пшеница; 3) ячмень или просо; 4) гречиха; 5) рожь; 6) овесъ.

Улучшенные зерновые сѣвообороты съ посѣвомъ травъ, развѣншіеся изъ трехпольной системы:

4-хъ польный сѣвооборотъ, прежде довольно обыкновенный въ гг. Московской, Калужской, Ярославской, теперь почти оставленный, вслѣдствіе слишкомъ частаго при немъ возвращенія клевера на одно и тоже мѣсто: 1) парь удобренный; 2) озимь; 3) ярь; 4) клеверъ.

5-ти польный сѣвооборотъ, замѣняющій клеверъ тимофеевкой (сѣверная окраина черноземной полосы): 1) парь удобренный; 2) озимь; 3) ярь; 4) тимофеевка; 5) тимофеевка.

7-ми польный улучшенный зерновой сѣвооборотъ, съ занятіемъ пара, изъ тѣхъ же мѣстностей: 1) парь, засѣянный виковою смѣсью или гречей и удобренный съ зимы; 2) озимь съ тимофеевкой; 3—5) тимофеевка; 6) просо, яровая пшеница, овесъ.

8-ми польный сѣвооборотъ Харьковской учебной фермы (главный): 1) парь удобренный; 2) озимая пшеница и рожь; 3) яровое съ травами (смѣсь клевера и тимофеевки); 4—6) трава на укосъ и выгонъ; 7) озимь или ярь; 8) ярь.

6-ти польный виѣнный сѣвооборотъ Горьковской учебной фермы, г. Могилевской: 1) черный парь, съ удобреніемъ части поля; 2) рожь; 3) овесъ съ посѣвомъ блага клевера; 4—6) выгонъ. — 10-ти польный сѣвооборотъ той же фермы: 1) черный парь удобренный; 2) озимая пшеница и рожь съ клеверомъ; 3) клеверъ на укосъ; 4) выгонъ; 5) овесъ, ячмень, вика, немного картофеля и свекловица; 6) парь зеленый, удобренный; 7) рожь и клеверъ; 8) клеверъ на укосъ; 9) выгонъ; 10) овесъ.

Улучшенные зерновые сѣвообороты со льномъ и травою: 7-ми польный сѣвооборотъ, принятый въ имѣннѣи Н. О. Фанъ-дерь-Флита въ г. Пековской: 1) паръ удобренный; 2) рожь; 3) овесъ; 4) клеверъ; 5) клеверъ; 6) ленъ; 7) яровое.

12-ти польный сѣвооборотъ съ посѣвомъ травъ и масличныхъ (рапса) на Ставицкой фермѣ графа Браицкаго, г. Кіевской, близъ Бѣлой Церкви: 1) паръ удобренный; 2) рапсъ озимый и частью яровой; 3) пшеница; 4) горьхъ; 5) паръ; 6) пшеница; 7) яровое съ сѣменами клевера; 8—9) клеверъ на укосъ; 10) паръ; 11) пшеница; 12) овесъ.

12-ти польный сѣвооборотъ. Минской губерніи, Новоградскаго уѣзда, въ имѣннѣи гр. Хрентовича, Щорсы, на фольваркѣ Мурованка, при болѣе интензивномъ воздѣльваніи масличныхъ: 1) по удобренному пару вика съ овсомъ; 2) кукуруза на кормъ; 3) ячмень; 4) паръ удобренный; 5) озимая сурѣйка; 6) ячмень съ сѣменами травъ; 7—8) трава на укосъ; 9) овесъ; 10) паръ удобренный; 11) озимая сурѣйка; 12) ячмень.

Сѣвооборотъ съ кукурузою, разводимою на кормъ:

Въ губ. Харьковской, у. Богодуховскаго: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) кукуруза на кормъ и картофель; 4) яровая пшеница и ячмень.

Улучшенные зерновые, отчасти плодосмытные, сѣвообороты, съ корнеплодами, но безъ травъ.

Сѣвооборотъ крестьянскихъ хозяйствъ, г. Орловской, у. Дмитровскаго и г. Курской, у. Дмитріевскаго: 1) паръ, частью удобренный; 2) рожь; 3) картофель или свекловица; 4) паръ; 5) рожь; 6) овесъ, греча, чечвица.

Сѣвооборотъ нѣкоторыхъ помещичьихъ хозяйствъ той же мѣстности: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) свекловица; 4) яровая пшеница или ячмень; 5) паръ, частью удобренный; 6) рожь; 7) картофель; 8) овесъ, гречиха.

Въ имѣннѣи П. А. Стебута, у. Ефремовскаго, г. Тульской: 1) паръ, частью зеленый, частью черный и частью занятый викою съ овсомъ; 2) озимая рожь; 3) картофель, свекла, конекіе бобы, гречиха и 4) овесъ.

Въ г. Казанской, 8-ми польный сѣвооборотъ Казанской фермы Минист. Гос. Имущ.: 1) паръ удобренный; 2) рожь; 3) картофель; 4) овесъ и вика на сѣмена; 5) паръ удобренный и вика на сѣно; 6) рожь; 7) овесъ; 8) гречиха.

Въ губ. Пековской, у. Островскаго, 9-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ съ удобреніемъ до 3000 пуд. навоза; 2) рожь и посѣвъ клевера съ тимофеевкой; 3) клеверъ (два укоса); 4) ленъ; 5) овесъ; 6) паръ; 7) рожь; 8) кукуруза; 9) косой овесъ.

Сѣвообороты промышленныхъ системъ:

Сѣвообороты, основанные на усиленномъ воздѣлываніи свекловицы, въ районѣ нашей свекловичной полосы:

Во многихъ имѣніяхъ гг. Харьковской, Курской, Черниговской, Воронежской — пятипольный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) свекла; 4) свекла; 5) яровое; — или 6-ти польный: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) свекла; 4) паръ; 5) свекла; 6) яровое.

Въ с. Пархомовкѣ, тамъ же, 4-хъ польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) свекла; 3) яровое; 4) свекла. — 7-ми польный: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница или рожь; 3) свекла; 4) яровое; 5) паръ удобренный; 6) свекла; 7) яровое.

Въ с. Тростяницѣ, г. Харьковской, два четырехъ-польныхъ сѣвооборота: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница и рожь; 3) свекла; 4) яровое. — Или: 1) паръ удобренный; 2) свекла; 3) свекла; 4) яровое.

Въ с. Низы, г. Харьковской, у. Сумскаго: 4-хъ польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) пшеница; 3—4) свекла. — 5-ти польный: 1) паръ удобренный; 2) пшеница или свекла; 3) свекла; 4) ячмень; 5) овесъ.

Въ г. Кіевской, въ с. Орловецѣ, 3-хъ польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) свекла; 3) яровое.

Въ с. Сидоровкѣ, г. Кіевской, у г. Смиренко, 4-хъ польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) свекла; 3) озимая пшеница (если успѣваютъ посѣять послѣ выконки свеклы, въ противномъ случаѣ яровая пшеница); 4) ярь.

Въ с. Носковцы, той же губерніи, 7-ми польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) свекла; 4) яровое; 5) паръ; 6) свекла; 7) овесъ.

Въ Яблоновской экономіи, у. Каневского, г. Кіевскій: 1) паръ удобренный; 2) свекловица сахарная; 3) паръ удобренный; 4) пшеница; 5) паръ удобренный — смѣсь вики съ овсомъ; 6) свекловица; 7) яровое. Тамъ-же на особомъ участкѣ: 1) паръ удобренный; 2) пшеница; 3) свекловица; 4) яровое.

Типичные четырехъ-польные свекловично-хлѣбные сѣвообороты, распространенные въ Царствѣ Польскомъ и частью въ губерніяхъ юго-западныхъ: 1) паръ удобренный, съ виковою смѣсью; 2) свекла; 3) озимая пшеница; 4) овесъ, ячмень. — Или: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) свекла; 4) яровое.

Такіе же сѣвообороты западно-европейскихъ хозяйствъ: 1) свекловица; 2) пшеница; 3) свекловица; 4) овесъ. — Или: 1) свекловица; 2) свекловица; 3) ячмень; 4) свекловица; 5) горохъ; 6) рожь.

Сѣвообороты, основанные на исключительномъ воздѣлываніи торговыхъ растений. Въ районѣ табачной культуры, въ Мглинскомъ и Суражскомъ уѣздахъ, Черниговской губерніи: 1) табакъ; 2) табакъ;

3) конопля; 4) табакъ. Въ Терской и Кубанской областяхъ: 1) табакъ; 2) табакъ; 3) табакъ; 4) кукуруза.

Западно-европейскіе сѣвообороты съ табакомъ: 1) табакъ; 2) озимь; 3) ячмень, но жнивью кормовая свекла; 4) табакъ; 5) озимь; 6) корнеплоды. — 8-ми польный сѣвооборотъ, съ воздѣлываніемъ разнообразныхъ промышленныхъ растений: 1) горчица; 2) пшеница; 3) бобы; 4) пшеница; 5) табакъ; 6) пшеница; 7) конопля; 8) пшеница. Въ Италіи, при культурѣ высокорослой итальянской конопли: 1) конопля по удобренію; 2) просо.

Многопольно-травяные сѣвообороты съ большимъ или меньшимъ развитіемъ плодосмѣна. Комбинація посѣвовъ зерновыхъ хлѣбновъ и травъ на сѣверѣ съ картофелемъ и въ нѣкоторыхъ случаяхъ со льномъ, на югѣ съ сахарной и — въ рѣдкихъ случаяхъ — съ кормовою свекловицею:

Типичный 6-ти польный сѣвооборотъ губерній средней Россіи, на границѣ черноземной и нечерноземной полосъ, въ имѣніяхъ, лежащихъ вблизи отъ картофельно-винокуренныхъ, паточныхъ или крахмальныхъ заводовъ: 1) паръ удобренный; 2) озимь; 3) картофель; 4) ярь съ сѣменами клевера; 5 и 6) клеверъ на укосъ.

Въ г. Тульской, у Чернаго, въ имѣніи г. Долнина-Иванскаго, 10-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) картофель; 4) овесъ съ сѣменами клевера и тимофеевки; 5) клеверъ и тимофеевка (клеверъ на сѣмена); 6) клеверъ и тимофеевка (timoфеевка на сѣмена); 7) клеверъ и тимофеевка на укосъ; 8) выгонъ; 9) рожь; 10) ярь.

Картофельно-травяные сѣвообороты, распространенные въ прибалтійскихъ губерніяхъ:

13-ти польный выгонный сѣвооборотъ, съ преобладаніемъ посѣвовъ кормовыхъ средствъ, въ имѣніи Н. А. Эссена, Кастеръ, близъ Дерпта: 1) паръ удобренный; 2) рожь; 3—4) клеверъ съ тимофеевкой на укосъ; 5—7) выгонъ; 8) овесъ; 9) картофель; 10) ячмень или овесъ; 11) паръ удобренный; 12) рожь; 13) ярь.

Тамъ же 9-ти польный сѣвооборотъ, съ болѣе короткимъ періодомъ травы и усиленнымъ воздѣлываніемъ картофеля: 1) паръ удобренный; 2) рожь; 3—4) клеверъ; 5) выгонъ; 6) картофель; 7) овесъ; 8) картофель по удобренію; 9) овесъ или ячмень.

Въ имѣніи г. Ливгардта, близъ Дерпта, 11-ти польный сѣвооборотъ, также съ усиленнымъ воздѣлываніемъ картофеля и еще болѣе короткимъ періодомъ травы: 1) паръ удобренный съ викою смѣсью; 2) рожь; 3—4) клеверъ съ тимофеевкой; 5) овесъ; 6) $\frac{1}{2}$ картофель, $\frac{1}{2}$ вика съ овсомъ; 7) $\frac{1}{2}$ (послѣ картофеля) ячмень, $\frac{1}{2}$ рожь; 8) паръ удобренный; 9) рожь; 10) картофель; 11) ячмень.

Въ г. Курляндской 10-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удоб-

ренный; 2) озимь; 3—5) клеверъ съ тимофеевкой; 6) ярь; 7) парь; 8) озимь; 9) картофель; 10) овесъ.

Но особенно употребительны два сѣвооборота: на средне-суглинистыхъ почвахъ: 1) парь удобренный; 2) озимь; 3) картофель или горохъ; 4) яровые хлѣба (овесъ, ячмень); 5) парь; 6) озимое; 7—8) клеверъ и 9) яровое. Иногда клеверъ оставляется и на 3-й годъ. На супесчаныхъ почвахъ: 1) парь; 2) рожь; 3) картофель и 4) яровое.

Въ тѣхъ же прибалтійскихъ губерніяхъ, 7-ми и 8-ми польные сѣвообороты, болѣе интензивныя: 1) парь удобренный; 2) озимь; 3) ярь; 4) клеверъ; 5) картофель по удобренію; 6) яровая пшеница; 7) ячмень. — Или: 1) парь удобренный; 2) озимь; 3) клеверъ; 4) картофель; 5) ярь; 6) парь удобренный; 7) озимь; 8) ярь.

Въ г. Лифляндской 10-ти польный сѣвооборотъ, обязательно введенный нѣкоторыми землевладѣльцами на земляхъ, отдаваемыхъ въ аренду крестьянамъ при такъ называемыхъ дворахъ (Пѣбе): 1) парь удобренный; 2) рожь; 3—4) клеверъ съ тимофеевкой; 5) картофель; 6) ячмень; 7) парь удобренный; 8) рожь; 9) яровое; 10) яровое (иногда, не болѣе какъ на $\frac{1}{8}$ всей пахотной земли — лень).

Въ той же губерніи чаще другихъ на суглинистыхъ почвахъ примѣняется 10-ти польный сѣвооборотъ: 1) удобренный парь; 2) озимь; 3) картофель или горохъ; 4) ярь; 5—6) клеверъ; 7) ярь; 8) удобренный парь; 9) озимь и 10) ярь. Иногда послѣ перваго пара отъ озими прямо переходятъ къ клеверу, а послѣ втораго пара между озимью и ярью вставляютъ картофель. Если суглинистая почва содержитъ много песка, то клеверъ часто оставляютъ на одинъ годъ, и послѣ него вводятъ картофель, а послѣ втораго пара переходятъ прямо отъ озими къ яри. На супесчаныхъ почвахъ 7-ми польный: 1) парь; 2) озимь; 3) ярь; 4) клеверъ; 5) картофель; 6) и 7) ярь, съ удобреніемъ по пару и подъ картофель.

7-ми польный сѣвооборотъ скотоводственныхъ хозяйствъ г. Костромской, на правомъ берегу Волги: 1) парь или кормовые корнеплоды; 2) ярь; 3—4) клеверъ; 5—6) ярь; 7) горохъ.

Въ той же губерніи сѣвообороты заводскихъ хозяйствъ (при винокуренныхъ заводахъ) въ мѣстности, лежащей между рр. Костромой и Волгой: 4-хъ польный сѣвооборотъ: 1) парь съ викой, или черный; 2) рожь; 3) овесъ; 4) картофель, иногда лень. — Или: 10-ти польный: 1) парь съ викой; 2) рожь; 3) ярь; 4—6) клеверъ на укосъ; 7—8) выгонъ; 9) картофель или овесъ; 10) выгонъ.

Въ Минской губерніи, Борисовскаго уѣзда, въ Старо-Борисовской экономіи: 10-ти польный сѣвооборотъ: 1) парь удобренный; 2) озимая пшеница; 3—4) клеверъ; 5) картофель; 6) яровая пшеница; 7) овесъ; 8) парь; 9) рожь; 10) овесъ.

Въ г. Петербургской высоко интензивный сѣвооборотъ подстоличныхъ хозяйствъ нѣмецкихъ колонистовъ, основанный на обильномъ примѣненіи вывозимыхъ изъ города удобреній (коровяго и конскаго навоза подъ хлѣба, золота подъ траву и картофель):

1) овесъ (или яровая рожь); 2) картофель; 3) картофель; 4) овесъ или картофель; 5) тимофеевка или (послѣ картофеля) овесъ; 6—7) тимофеевка.

6-ти польный сѣвооборотъ Петровской фермы, подъ Москвой: 1) паръ удобренный, вико на кормъ, паровые корнеплоды; 2) озимь, вико на кормъ, ярь (пшеница и ячмень); 3—5) травы на укосъ; 6) овесъ.

Сѣвообороты, комбинирующие культуру льна, картофеля, зерновыхъ и клевера, въ гг. Псковской, Новгородской, Эстляндской, Курляндской и др.: 1) паръ удобренный; 2) рожь; 3) картофель; 4) ленъ; 5) ячмень; 6) клеверъ; 7) овесъ.

10-ти польный сѣвооборотъ скотоводственныхъ хозяйствъ г. Костромской съ культурою льна: 1) паръ зеленый; 2) рожь; 3) картофель; 4) паръ съ виковою смѣсью; 5) яровая пшеница; 6) ячмень съ сѣменами клевера и тимофеевки; 7—9) клеверъ и тимофеевка на укосъ; 10) ленъ.

Многопольно-плодосѣйныя сѣвообороты съ сахарной свекловицей въ среднихъ губерніяхъ Россіи.

При усиленномъ разведеніи свекловицы: Въ г. Тульской, у. Богородицкаго, въ Богородицкой экономіи графа А. П. Бобринскаго, 8-ми польный сѣвооборотъ: 1) свекла; 2) яровое, по удобренію дефекаціонною грязью и угольною пылью; 3) свекла; 4) паръ удобренный; 5) свекла; 6) яровое съ клеверомъ; 7—8) клеверъ.

Въ этомъ сѣвооборотѣ совершенно отсутствуютъ озимые хлѣба.

Въ той же губерніи, въ имѣніи г. П. Ф. Самарина: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) свекла; 4) паръ черный, съ искусственнымъ заводскимъ удобреніемъ, или греча; 5) свекла; 6) овесъ съ клеверомъ; 7) клеверъ; 8) рожь.

Въ г. Тамбовской, у. Моршанскаго, въ Земетчинской экономіи графа Долгорукова, 13-ти польный сѣвооборотъ: 1) озимь; 2) паръ; 3) свекла; 4) свекла; 5) яровое, преимущественно пшеница; 6) паръ удобренный; 7) озимь; 8) паръ; 9—10) свекла; 11) яровое съ клеверомъ; 12—13) клеверъ.

Въ Воронежской губерніи, у. Навловскаго, въ имѣніи бывш. кн. В. Ил. Васильчикова, Кисляй, 12-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) озимь; 3) свекла; 4) паръ; 5) свекла; 6) ярь; 7) паръ; 8) озимь съ сѣменами тимофеевки; 9—11) тимофеевка на укосъ; 12) яровое.

Въ г. Черниговской, у. Глуховскаго, въ Михайловской экономіи г. Терещенки, 10-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный;

2) озимь; 3—4) свекла; 5) овесъ; 6) рожь; 7) овесъ съ сѣменами клевера и тимофеевки; 8—9) трава на укосъ; 10) выгонъ для овецъ.

Въ той же губернии, у Бѣлгородскаго, въ имѣннн г. Ребиндера, с. Шебекинѣ, 10-ти польный сѣвооборотъ, введенный г. Краинскимъ: 1) озимая пшеница по удобренію; 2) свекла; 3) яровая пшеница; 4) паръ удобренный; 5) рожь; 6) свекла; 7) овесъ съ сѣменами эспарцета; 8—10) эспарцетъ.

Въ тѣхъ же губерніи и уѣздѣ, плодосѣнно-травяной сѣвооборотъ, въ которомъ, за немѣнѣемъ вблизи сахарнаго завода, сахарная свекловица замѣнена кормовою: 1) паръ удобренный; 2) рожь; 3) кормовая свекла; 4) яровая пшеница, или масличныя растенія; 5—8) эспарцетъ или люцерна на укосъ; 9) озимая пшеница; 10) овесъ.

Въ г. Харьковской, у Волчанскаго, въ имѣннн Бѣлый-Колодезь, г. Скалона, сходный съ вышеприведеннымъ также 10-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) свекла; 4) паръ; 5) свекла; 6) яровое съ эспарцетомъ; 7—9) эспарцетъ на укосъ; 10) выгонъ.

Многопольно - травяные плодосѣнные сѣвообороты юго - западнаго края:

Въ губерніи Кіевской: въ Смѣлянскій экономіи гр. Бобринскаго, 13 ти лѣтній сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) свекла; 3) овесъ; 4) паръ съ половиннымъ удобреніемъ; 5) свекла; 6) яровое съ сѣменами эспарцета; 7—8) эспарцетъ; 9) озимая пшеница; 10) паръ удобренный; 11) свекла; 12) овесъ, скапываемый въ зеленомъ видѣ на сѣно; 13) рожь.

Въ экономіи г. Абазы, при мѣстечкѣ Шпола, у Звенигородскаго, 12-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) свекла; 3) яровое; 4) паръ; 5) озимая пшеница; 6) паръ; 7) свекла; 8) яровое; 9—11) эспарцетъ; 12) озимая пшеница.

Въ г. Подольской, въ имѣннн г. Скиблевскаго, Дунаевцы, близъ Каменецъ-Подольска, 10-ти польный сѣвооборотъ, въ которомъ мѣсто сахарной свекловицы занимаетъ свекловица кормовая, а мѣсто эспарцета — люцерна: 1) паръ удобренный; 2) пшеница; 3) свекла кормовая; 4) овесъ съ люцерной; 5—9) люцерна, 10) рожь.—Тамъ же 8-ми польный сѣвооборотъ, съ клеверомъ: 1) паръ удобренный; 2) пшеница; 3) свекла кормовая, горохъ или греча; 4) овесъ съ клеверомъ и тимофеевкой; 5—6) трава на укосъ; 7) выгонъ; 8) рожь.

Больше интензивные сѣвообороты, со свеклой и короткими періодами травы: Въ Шепетовкѣ, г. Вольшской, гр. Сангушко, 10-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ съ виковою смѣсью, по удобренію; 2) озимая пшеница; 3) свекла; 4) ячмень; 5) клеверъ, осенью по удобренію; 6) озимая пшеница; 7) свекла; 8) овесъ; 9) горохъ; 10) рожь. Въ другомъ фольваркѣ того же имѣннн 11-ти польный сѣвооборотъ: 1) озимая пшеница; 2) свекла; 3) горохъ, вика, бобы — осенью удобреніе;

- 4) озимая пшеница; 5) свекла; 6) овесъ; 7) паръ съ викой; 8) озимъ; 9) свекла; 10) ячмень, овесъ; 11) клеверъ.

Комбинація культуры кормовыхъ корнеплодовъ и травъ съ культуурою масличныхъ, озимаго и яроваго рапса и зерновыхъ хлѣбовъ: г. Кіевской, Вышковская экономія, близъ Бѣлой Церкви, 10-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) рапсъ (рѣбакъ); 3) пшеница; 4) свекла кормовая, картофель или кукуруза; 5) яровое съ эспарцетомъ; 6—7) эспарцетъ; 8) выгонъ; 9) пшеница; 10) овесъ.

Г. Подольской, фольваркъ Дунаевцы, 11-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный; 2) озимый рапсъ; 3) пшеница озимая; 4) картофель и свекловица кормовая; 5) овесъ или ячмень съ клеверомъ; 6—7) трава на укосъ; 8) выгонъ; 9) пшеница; 10) горохъ, гречиха, виковая смѣсь; 11) рожь.

Въ Царствѣ Польскомъ, интензивные съ весьма развитымъ плодосмѣномъ, посвящающіе большое пространство земли кормовымъ средствамъ: въ с. Стржепчахъ, г. Варшавской, 17-ти польный сѣвооборотъ, приуроченный къ техническимъ производствамъ (винокурня и сахарный заводъ) и къ большому тонкорунному овцеводству: 1) паръ удобренный; 2) озимая пшеница; 3) свекла или картофель по удобренію; 4) ячмень съ клеверомъ; 5) клеверъ на укосъ; 6) выгонъ; 7) паръ удобренный; 8) озимая пшеница; 9) свекла или картофель, удобренные; 10) горохъ; 11) озимъ съ сѣменами травъ (тимофеевки, ежи сборной, райграса и клевера); 12) трава на укосъ; 13) выгонъ; 14) паръ удобренный; 15) озимъ; 16) свекла; 17) овесъ.

Въ хозяйствахъ того же характера, но гдѣ свекловица не воздѣлывается: г. Люблинской, имѣніе Малая Весь, 13-ти польный сѣвооборотъ: 1) паръ удобренный, виковая смѣсь; 2) озимъ съ сѣменами травъ; 3—4) трава на укосъ; 5) озимъ; 6) картофель; 7) овесъ; 8) вика по удобренію; 9) озимъ; 10) картофель; 11) овесъ съ клеверомъ; 12) клеверъ; 13) озимъ.

Во многихъ другихъ хозяйствахъ того же уѣзда 10-ти польный сѣвооборотъ, сходный съ приведенными: 1) озимъ съ клеверомъ; 2) клеверъ; 3) выгонъ; 4) озимъ, $\frac{1}{3}$ съ сѣменами травъ; 5) ячмень, вика, выгонъ по травѣ; 6) картофель, по вику и травѣ озимъ; 7) овесъ съ сѣменами травъ; по озими овесъ безъ травы, удобренный; 8) выгонъ, озимъ; 9) паръ черный, удобренный; 10) рапсъ, горохъ, бобы.

Плодосмѣнные сѣвообороты западно-европейскихъ хозяйствъ:

Извѣстный, такъ называемый норфолькскій сѣвооборотъ: 1) турнепсъ; 2) ячмень; 3) клеверъ; 4) пшеница.

Новѣйшее видоизмѣненіе норфолькскаго сѣвооборота, при превращеніи его въ 8-ми польный (съ цѣлю воспрепятствованія слишкомъ частому возвращенію клевера на одно и тоже мѣсто: 1) корне-

плоды; 2) ячмень; 3) клеверъ; 4) озимая пшеница; 5) корнеплоды; 6) ячмень; 7) эспарцетъ; 8) озимая пшеница.

Плодосмѣнные сѣвообороты, съ преобладаніемъ зерновыхъ хлѣбныхъ: 1) корнеплоды; 2) ячмень; 3) клеверъ; 4) пшеница; 5) горохъ; 6) рожь. — Или: 1) корнеплоды; 2) яровое; 3) клеверъ; 4) рожь; 5) озимь.

Плодосмѣнные съ преобладаніемъ кормовыхъ растений: 1) корнеплоды; 2) ячмень; 3) клеверъ; 4) клеверъ; 5) люпины; 6) рожь.

Плодосмѣнные сѣвообороты съ преобладаніемъ корнеплодовъ: а) картофеля: 1) картофель по удобренію; 2) озимь; 3) картофель съ половиннымъ удобреніемъ; 4) яровое; 5) горохъ и вика; 6) озимь по удобренію; 7) картофель; 8) яровое; 9) клеверъ; 10) ячмень. — б) свекловицы: 1) свекловица по удобренію; 2) ячмень; 3) свекла; 4) ячмень; 5) клеверъ.

Плодосмѣнные промышленные сѣвообороты: во Франціи, близъ Дуэ: 1) конскіе бобы; 2) пшеница; 3) макъ; 4) клеверъ; 5) ленъ. Во Фландріи, при усиленномъ воздѣлываніи масличныхъ и прядильныхъ растений: 1) конопля; 2) пшеница; 3) клеверъ; 4) ленъ; 5) конопля; 6) пшеница; 7) ячмень; 8) конопля; 9) пшеница; 10) овесъ. — Или: 1) макъ; 2) вика; 3) рожь; 4) пшеница; 5) макъ; 6) клеверъ; 7) картофель; 8) ленъ; 9) конскіе бобы; 10) ячмень. Въ Эльзасѣ, при культурѣ марены: 1) марена; 2) марена; 3) пшеница; 4) свекла; 5) рожь; 6) кукуруза.

Сидеральные сѣвообороты. Ж. Виль считаетъ возможнымъ такой сѣвооборотъ: 1) клеверъ по безазотистому минеральному удобренію, положенному съ осени; 2) озимая пшеница; 3) овесъ или яровая пшеница съ подсѣвомъ клевера.

А. Е. Филипченко полагаетъ, что въ хозяйствахъ среднихъ губерній могутъ быть пригодны слѣдующіе сидеральные сѣвообороты, на первое время даже безъ удобренія минеральными безазотистыми веществами: на нечерноземныхъ почвахъ: 1) озимая рожь; 2) овесъ съ подсѣвомъ клевера и 3) клеверный паръ; на черноземныхъ почвахъ: 1) озимая пшеница; 2) овесъ съ подсѣвомъ клевера и 3) клеверный паръ. Если же вмѣсто пшеницы разводится рожь, то во избѣжаніе вредныхъ послѣдствій отъ избытка азота въ почвѣ, пригоденъ такой сѣвооборотъ: 1) озимая рожь; 2) овесъ съ подсѣвомъ клевера; 3) клеверный паръ; 4) озимая рожь; 5) гречиха на зерно; 6) зеленый паръ, или: 1) озимая рожь; 2) овесъ съ подсѣвомъ клевера; 3) клеверъ на сѣмена и укосъ; 4) клеверный паръ (запашка второгдняго клевера).

2. Капиталы, ихъ погашеніе и доходность; ремонтъ; стоимость работы орудій и машинъ.

Капиталы, затраченные на приобрѣтеніе имѣнія, устройство и веденіе его хозяйства, раздѣляются на два разряда: 1) *основные* и 2) *оборотный*; первые въ свою очередь дѣлятся на *недвижимые* и *движимые*.

Къ *основному недвижимому* капиталу причисляются: земли, строенія, дорожныя, мостовыя, оградныя, осушительныя и оросительныя сооруженія.

Къ *основному движимому* капиталу причисляются: лѣсныя, садовыя и защитныя насажденія, орудія и машины, животныя, земельныя улучшенія и вообще затраты, погашаемыя въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ и ежегодно не возстановляющіяся.

Къ *оборотному* капиталу относятся запасы на гумнѣ (сѣно, солома, гуменные корма), лѣсной и матеріальномъ дворѣ, въ амбарахъ (зерно), кладовыхъ (продуктъ и матеріаль), подвалахъ (овощи и животныя продукты) и наличныя деньги въ кассѣ, необходимыя для выполненія текущихъ расходовъ, обыкновенно ежегодно или нѣсколько разъ въ теченіе года расходующіяся и вновь возвращающіяся; сюда же причисляются и затраты, произведенныя для полученія текущаго урожая.

Соотношеніями отдѣльныхъ частей капитала другъ къ другу опредѣляется характеръ хозяйства; цѣлесообразность сихъ отношеній обуславливаетъ успѣхъ хозяйства; завися отъ многоразличныхъ и сложныхъ причинъ, никакому предопредѣленію, однако, эти отношенія не подлежатъ и могутъ быть изучаемы лишь въ реальныхъ примѣрахъ. Въ общемъ можно лишь сказать, что чѣмъ больше оборотный капиталъ хозяйства, тѣмъ болѣе дано гарантій за его успѣхъ, потому что условіе это создаетъ хозяину болшую свободу дѣйствій, даетъ возможность полнѣе примѣниться къ измѣняющимся условіямъ и положеніямъ рынковъ. Малою величиною оборотныхъ капиталовъ въ русскихъ хозяйствахъ объясняется отчасти ихъ общая бездоходность и косность.

Вотъ частный примѣръ, показывающій отношенія различныхъ частей капитала въ обыденныхъ русскихъ хозяйствахъ сѣверныхъ черноземныхъ губерній.

По описи къ 1-му іюня имѣніе состояло изъ слѣдующихъ частей.

I. Основной капиталъ недвижимый:

1. Земли: пахатныя 2754 дес., луговыя 458 дес., садовыя 9 дес., лѣсныя 366 дес., усадебныя 13 дес.;—всего удобной 3600 дес. и не-

удобной 90 дес. Стоимость удобной земли 3600 д. × 75 руб.	270.000
2. Строенія: стоимость усадебныхъ и хуторныхъ	80.000
3. Сооруженія: стоимость плотинъ, мостовъ, заборовъ, примѣрно	2.000
	<hr/>
	352.000

II. Основной капиталъ движимый:

1. Растущія разныхъ возрастовъ лѣсныхъ насажденія на 366 дес. × 300	109.800
2. Растущія садовыя насажденія на 9 дес. × 500	4.500
3. Животныя: лошади 61 шт. на 2790 р., рог. скоть 96 шт. на 2755 р., овцы 802 шт. на 2229 р., свиньи 67 шт. на 250 р., птицы 95 шт. на 90 р. всего	8.114
4. Орудія и машины: стоимость наличныхъ	10.705
	<hr/>
	133.119

III. Оборотный капиталъ:

1. Стоимость наличныхъ запасовъ въ амбарахъ, кладовыхъ, подвалахъ и пр.	1.575 р. 50 к.
2. Наличныхъ денегъ.	0 00
3. Затраты, произведенныя для текущаго урожая: а) обработка и посѣвъ 600 дес. ржи—4650 р.; 290 дес. озимаго клена находятся у ипольщиковъ; б) обработка и посѣвъ 300 д. овса—2025 р.; в) обработка и посѣвъ 170 д. проса—873 р. 50 к.; г) обработка и посѣвъ 70 д. гороха—775 р.; д) обработка и посѣвъ 72 д. подсолнечника—313 р.; е) обработка и посѣвъ 80 д. суръпы—380 р.; ж) обработка и посѣвъ 16 д. льна—144 р.; з) обработка и посѣвъ 12 д. конопли—96 р.; и) обработка и посѣвъ 3 д. картофеля—123 р. 230 дес. яроваго клена сданы ипольщикамъ и 911 дес. находятся въ паровомъ клину	9.584
	<hr/>
	11.159 р. 50 к.

Стоимость всего имѣнія 496.278 р. 50 к.

что составляетъ около 138 руб. за десятину удобной земли,
изъ копѣхъ—основной недвижимый капиталъ составляетъ 97 р. 75 к.
" " основной движимый " " 37 " —
" " оборотный " " 3 " 25 к.

Оборотный капиталъ равняется 2,3% всего капитала и будучи очень малъ, лишаетъ хозяина возможности выручать проценты со сравнительно огромнаго основнаго капитала.

Вотъ примѣръ отлично организованнаго и обставленнаго хозяйства изъ той же полосы съ промышленными заведеніями, состоящими изъ двухъ винокуренныхъ заводовъ, нѣсколькихъ водяныхъ мельницъ, механическаго завода и проч.

По описи на 1-ое октября имѣніе состояло изъ слѣдующихъ частей:

I. Основной недвижимый капиталъ:

1. Земли: усадебныя 122 дес., огородныя 55 дес., пахатныя 9780 дес., луговыя 1971 дес., выгонныя 198 дес., лѣсныя 3497 дес., заводскія усадебныя 31 дес., всей удобной 15.654 дес. и неудобной 362 дес. Стоимость удобной земли 15.654 дес. по 80 р. 1.252.320 р.	
2. Строенія: стоимость усадебъ, хуторовъ, заводовъ, лѣсныхъ казармъ и пр.	470.000 р.
3. Сооруженія: мостовыя, дорожныя, водяныя, телеграфныя и проч.	25.000 р.
	<hr/>
	1.747.320 р.

II. Основной движимый капиталъ:

1. Растущія разнаго возраста лѣсныя и другія насажденія на	355.700 р.
2. Животныя: а) лошади 510 шт. 36640 р., б) рогатый скотъ на 30985 р., в) свиньи 53 шт. на 475 р.	68.100 р.
3) Орудія и машины	55.000 р.
Заводскія машины показаны въ стоимости заводовъ.	
	<hr/>
	478.800 р.

III. Оборотный капиталъ хозяйства:

1. Наличные запасы на гумнѣ (сѣно)....	19.378
2. Наличные запасы въ амбарахъ (сѣмянъ и овса).....	43.796
3. Наличные запасы въ кладовой	16.826
4. Наличные запасы картофеля, дровъ, бочекъ и разныхъ матеріаловъ при заводахъ..	148.000
5. Наличныя деньги въ кассѣ	22.000
6. Затраты для будущаго посѣва.	
1. Стоимость обработки и обсемененія	
1225 дес. оз. ржи \times 9	11.025
200 дес. оз. пшеницы \times 15.	3.000
	<hr/>
	14.025

2. Стоимость осенней обработки 1100 д. подъ картофель × 4	4.400	
3. Стоимость осенней обработки 1300 д. подъ овесъ и проч. × 2.50	3.250	
4. Стоимость обѣмененія 440 дес. клеверомъ × 6	2.640	
	<hr/>	24.315
		<hr/>
		274.315 р.
		<hr/>
А всего.....		2.500.435 р.

Въ означенномъ имѣннiи хозяйство эксплуатировало само лишь 5700 дес. пахатной земли, обрабатывая ихъ собственнымъ инвентаремъ; остальная земля сдавалась въ долгосрочную аренду крестьянамъ. За исключеніемъ пшеницы, всѣ хлѣбные продукты перекуривались въ спиртъ, бардою отъ котораго кормили свой рогатый молочный скотъ; молоко отъ него сдавалось арендатору сыровару.

Въ среднемъ за пять лѣтъ получено дохода 121.618 рублей, что на весь капиталъ составляетъ — 4.86⁰/₀.

Составные части капитала этого великолѣпнаго имѣннiя находились въ слѣдующихъ отношеніяхъ:

I. Основной недвижимый капиталъ составлялъ 69³/₄⁰/₀ всего капитала: 1) земли 50⁰/₀; 2) строения 18³/₄⁰/₀; 3) сооруженія 1⁰/₀.

II. Основной движимый капиталъ составлялъ 19¹/₄⁰/₀ всего капитала: 1) лѣсныя насажденія 14⁰/₀; 2) садовыя насажденія 1¹/₄⁰/₀; 3) рабочія животныя 1¹/₂⁰/₀; 4) продуктовыя животныя 1¹/₄⁰/₀; 5) орудія и машины 2¹/₄⁰/₀.

III. Оборотный капиталъ 11⁰/₀ всего капитала: 1) наличный 10⁰/₀; 2) затраченный 1⁰/₀.

Общая стоимость имѣннiя составляетъ для одной десятины земли 160 рублей, изъ коихъ, приблизительно, основной недвижимый капиталъ составлялъ 112 руб., основной движимый капиталъ 30 руб. и оборотный 18 рублей.

Имѣннiе признается доходнымъ и произведенная затрата капиталовъ въ него выгодною, если въ среднемъ получаютъ проценты, равныя или нѣсколько меньше тѣхъ, которые приняты государственными процентными бумагами.

Если принять во вниманіе, что наши государственныя процентныя бумаги приносятъ въ среднемъ 4⁰/₀, то можно быть довольнымъ, если затраченный на покупку имѣннiя и устройство въ немъ хозяйства капиталъ будетъ давать 4⁰/₀; можно считать имѣннiе очень доходнымъ, если оно приноситъ 6⁰/₀, болѣе которыхъ приносятъ

лишь имѣнія, хозяйство въ которыхъ устроено и ведется талантливыми людьми, почему всѣ этого рода имѣнія и хозяйства ихъ считаются образцовыми, заслуживаютъ подражанія, изучаются специалистами и описываются въ печати.

Не всѣ части капитала имѣнія приносятъ и должны приносить одинаковый доходъ; происходить это отъ того, что рискъ потери ихъ неодинаковый, а съ другой стороны — цѣнность матеріальныхъ предметовъ, которые соответствуютъ частямъ капитала, подлежатъ во времени измѣненіямъ не одинаковаго характера.

Въ общемъ земля не можетъ быть потеряна и капиталъ ея застрахованію не подлежитъ; съ другой стороны стоимость земли постепенно возрастаетъ, почему на капиталъ, затраченный на покупку земли, безъ строеній, лѣсовъ и хозяйства, довольствуются обыкновенно самыми малыми процентами и рента на наши земли, напримѣръ, не должна превышать нынѣ 3⁰/₀.

Капиталъ, затраченный на покупку животныхъ, можетъ быть потерянъ очень легко и въ дѣйствительности часто и теряется; застрахованъ онъ можетъ быть далеко не всегда; цѣнность животныхъ колеблется въ большихъ предѣлахъ, хотя въ общемъ слабо и увеличивается; при такихъ условіяхъ, очевидно, что капиталъ, такъ называемаго живаго инвентаря, долженъ приносить весьма большой процентъ, у насъ, напр., не менѣе 8—10⁰/₀.

Оборотный капиталъ имѣнія, ежегодно потребляемый и вновь долженствующій быть непременно возстановленнымъ, а съ другой стороны подвергающійся риску быть сполна потеряннмъ, по сущности своего характера приближается къ торговому капиталу, почему и не долженъ приносить процента меньше того, за который дисконтируются банками торговые векселя, у насъ 7, 8 и даже 9⁰/₀.

Въ общемъ можно принять, что весь *основной, недвижимый* капиталъ долженъ приносить 3—3¹/₂⁰/₀; *основной движимый* 4—6⁰/₀ и *оборотный* 8—10⁰/₀.

Отъ искусной и соответствующей комбинаціи частей капитала, отъ соотношенія ихъ другъ къ другу и зависитъ высота общаго дохода. Въ обыденныхъ нашихъ русскихъ хозяйствахъ оборотный капиталъ совершенно отсутствуетъ; основной движимый, за исключеніемъ лѣсныхъ имѣній, очень малъ, а недвижимый основной очень великъ; при такихъ условіяхъ капиталы имѣнія не могутъ и не должны приносить большого процента.

По В. Е. Краинскому, хорошо организованное хозяйство въ средней черноземной полосѣ (г. Курская), при многопольно-плодосѣнномъ сѣвооборотѣ, составленномъ примѣнительно къ техническимъ производствамъ, свеклосахарному и винокуренному (¹/₅ всей полевой земли подъ свеклой, ¹/₃ подъ зерновыми хлѣбами, ¹/₃ подъ травой—эспардетомъ, остальное подъ паромъ), при 1,14 штукъ крупнаго

скота на каждую десятину полевой земли (11 штук на каждую удабриваемую десятину), требуетъ капитала по расчету на каждую полевую десятину (Шебекинское хозяйство): на орудія и машины 27 р. 45 к., на рабочій скоть 25 р., на хозяйственныя постройки 14 р. 60 к., всего на обзаведеніе 67 р. 5 к. На производство всѣхъ полевыхъ работъ требуется на каждую десятину сѣвооборота рабочихъ дней: полнаго рабочаго — $15\frac{1}{2}$ по $28\frac{1}{2}$ к. — 4 р. 40 к., полурабочаго — 7 по 20 к. — 1 р. 40 к., женщины $17\frac{1}{2}$ по 25 к. 4 р. 40 к., лошади — 14 по $41\frac{1}{4}$ к. — 5 р. 85 к., вола 11 по $25\frac{3}{4}$ к. — 2 р. 90 к.; итого весь расходъ на рабочую силу составитъ на 1 дес. 18 р. 95 к.; расходъ на ремонтъ и погашеніе, обмѣненіе полей, администрацію, повинности и т. п. составитъ 12 р. 68 к., итого оборотныхъ расходовъ въ годъ на десятину 31 р. 63 к. Всего, слѣдовательно, на обзаведеніе и обороть требуется 98 р. 68 к., т. е. сумма почти равная средней продажной стоимости земли въ этой мѣстности (100 р. за десятину).

Въ г. Смоленской хозяйство гораздо болѣе экстензивное, посвящающее при плодосѣнно-выгонномъ сѣвооборотѣ до $\frac{5}{8}$ всего пространства полевой земли производству кормовыхъ средствъ (въ томъ числѣ около $\frac{1}{8}$ подъ выгономъ), $\frac{1}{8}$ производству льна на волокно и нѣсколько менѣе $\frac{2}{8}$ — производству зерновыхъ хлѣбовъ, при двухъ только годахъ чернаго пара въ 32 года, и содержащее всего около 0,38 штукъ крупнаго скота на десятину полевой земли, или 6 штукъ на каждую удабриваемую десятину, требуетъ: на орудія и машины 7 р. 13 коп., на рабочій скоть 8 р. 7 коп., на постройки 18 р. 75 к., всего на обзаведеніе 33 р. 95 коп. Расходъ на рабочую силу на каждую десятину сѣвооборота составляетъ рабочихъ дней: полнаго рабочаго 11 по $28\frac{1}{2}$ к. — 3 р. 12 к., женщины $9\frac{1}{2}$ дней по 20 к. — 1 р. 85 к., лошади 14 дней по $41\frac{1}{4}$ к. — 5 р. 75 к.; итого 10 р. 72 к. На ремонтъ, администрацію и прочіе расходы нужно считать 10 р. 37 к. Итого оборотныхъ расходовъ въ годъ на десятину 21 р. 9 к., а всего на обзаведеніе и обороть, на каждую десятину полевой земли смоленскаго хозяйства 55 р. 5 к., — сумма, превышающая вдвое продажную стоимость земли въ той же мѣстности.

Расходъ на рабочую силу составляетъ въ курскомъ хозяйствѣ около 42% валоваго дохода, въ смоленскомъ около 35% . Средняя доходность тѣхъ же двухъ, курскаго и смоленскаго, хозяйствъ опредѣляется слѣдующимъ образомъ: курское хозяйство — 13 руб. 20 к. съ десятины полевой земли, смоленское хозяйство — 9 руб. съ десятины; въ первомъ случаѣ доходъ составляетъ около $6\frac{1}{2}\%$, во второмъ около 12% на капиталъ, затраченный на покупку земли, на обзаведеніе хозяйствомъ и на обороть. Неорганизованныя хозяйства въ тѣхъ же мѣстностяхъ даютъ, сколько извѣстно, въ средней сложности, въ Курской и смежныхъ съ нею губерніяхъ черноземной

полосы около 5% на капиталъ, а въ Смоленской и сходныхъ съ нею по хозяйственнымъ условіямъ губерніяхъ—даже большій или меньшій убытокъ.

Кромѣ того, для нѣкоторыхъ капиталовъ нужно принимать во вниманіе проценты погашенія, проценты на ремонтъ и страховую премію.

Примѣрно считаютъ, что требуютъ:

	Погашенія.		Ремонта.	
	Камен.	Деревян.	Каменные.	Деревянные.
Жилые дома	$\frac{1}{3} \frac{0}{0}$	$1 \frac{1}{5} \frac{0}{0}$	$\frac{1}{4} - \frac{3}{8} \frac{0}{0}$	1 — $1 \frac{1}{3} \frac{0}{0}$
Скотный дворъ	$\frac{2}{3}$	$1 \frac{3}{5}$	$\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$	$1 \frac{1}{6} - 1 \frac{1}{2}$
Сараи, амбары и т. п. . .	$\frac{1}{3}$	$7 \frac{1}{10}$	$\frac{1}{6} - \frac{1}{3}$	$\frac{3}{4} - 1$
Техническіе заводы . . .	$\frac{2}{3}$	$1 \frac{3}{5}$	$\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$	$1 \frac{1}{6} - 1 \frac{1}{2}$

Кромѣ того, страховая премія отъ огня.

По опытамъ И. А. Долгинна-Иванскаго, навозное удобреніе на черноземѣ Чернскаго у., Тульской губ. дѣйствуетъ въ теченіе 7 лѣтъ; погашеніе стоимости его производится по слѣдующему разсчету: въ 1-й годъ отчисляется 25%, во 2-й 20%, въ 3-й и 4-й по 15%, въ 5-й и 6-й по 10%, въ 7-й 5%.

Данныя относительно величины расходовъ на погашеніе и ремонтъ живаго инвентаря, см. ниже, въ отдѣлѣ «Животноводство», рубрику «Среднія ежегодныя прибыли и убыль въ живомъ инвентарѣ».

Размѣръ процентовъ погашенія и ремонта для мертваго инвентаря существенно зависитъ отъ рода машинъ или орудій, матеріала, изъ котораго онѣ сдѣланы, степени твердости или легкости обрабатываемой почвы и т. д. Примѣрно считаютъ, что проценты (отъ покупной цѣны) на погашеніе и ремонтъ составляютъ для: плуговъ желѣзныхъ 15—25%, деревянныхъ 30—35%, желѣзныхъ боронъ 20—25%, для деревянныхъ 50—70%; катковъ 12—15%; молотилокъ 20—25%; для телѣгъ 15—30%; ручныхъ орудій 20—40%; кожаныхъ издѣлій 25—40%; веревочныхъ 40—50%; упряжи 25—38%; посуды при молочномъ хозяйствѣ 18%; домашней посуды 25%. На смазку расходуется: двуконной фуры около 1 пуда въ годъ; 8-сильнаго локобиля 5 ф. въ день; пароваго 14-ти сильнаго плуга Фаулера 9 ф. въ день; сѣялки $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ф., молотилки, при 8-сильномъ локобилѣ $2 \frac{1}{2}$ ф. въ день.

Стоимость работы разныхъ машинъ и орудій, если не считать стоимость работы рабочаго и животныхъ и вообще двигателя. (По И. А. Долгинну-Иванскому). Въ основаніе исчисленія стоимости приняты: а) стоимость погашенія, при предположеніи ея въ 10% съ суммы первоначальной затраты на покупку машины или орудія;

б) 8% годовыхъ на остающуюся не погашенною стоимость, составляющую оборотный капиталъ; с) стоимость ремонта и смазки по ихъ дѣйствительной стоимости. Стоимость работы опредѣляется чрезъ раздѣленіе суммы $a + b + c$ на число дней работы, или число десятинъ, или число копенъ.

По разсчету на день (стоимость исчисляется поденно, вслѣдствіе неопредѣленности вырабатываемыхъ уроковъ и разнообразія работы). Соха 8 к.; борона деревянная 7 к., тожь, желѣзная Говарда (тройная) 25 к.; почвоуглубители и орудья 50 к. (стоимость работы высока вслѣдствіе малаго употребленія орудія); глыбодобычугунные 100 к. (стоимость высока по той же причинѣ); конныя грабли «Тигръ» 100 к.; колымажки навозныя 20 к.; телѣги 30 к.; сани 6 к.; фуры 50 к.; топчаки пароконные 75 к., тожь, одноконные 40 к.

По разсчету на десятину: драпачи 15 к.; плуги и экстирпаторы 50 к. (работа одно и многокорпусныхъ плуговъ оцѣнивается одинаково, ибо производимая ими работа почти пропорціональна числу корпусовъ); сѣялка въ разбросъ Эккерта 20 к., клеверныя ручныя (на тачкѣ) 10 к., рядовыя Сакка и Викторія 100 к.; катки деревянные 5 к.; косилки Джонстона 100 к. (ибо требуютъ большаго ремонта); жнея его же 100 к. (при большомъ количествѣ работы на жнею въ сезонъ, напр. 80—100 дес.; въ противномъ случаѣ оцѣнка работы должна значительно подняться).

По разсчету на копну (въ виду большаго разнообразія въ умотѣ, за норму взята копна): молотилка клеверная Шенеля 4 коп., молотилки съ приводами и вѣялками 5 к.

Цѣны машинъ и орудій приняты мѣстныя и показанныя въ каталогахъ складовъ: соха 5 р.; борона деревянная 50 к.; желѣзная Говарда 35 р.; почвоуглубитель 18 р.; окучникъ 12 р.; конныя грабли 80 р.; колымажки навозныя 10 р.; телѣги 15 р.; сани 3 р.; топчаки одноконные 150 р.; двуконные 250 (?) р.; драпачи 12 р.; плуги 45 р.; сѣялки въ разбросъ Эккерта 105 р.; рядовая 300 р.; катокъ деревянный 4 р.; косилка 210 р.; жнея 330 р.; молотилка клеверная Шенеля 150 р.; молотилка съ приводомъ и вѣялкою 820 р.

3. Число рабочихъ дней въ году и ихъ продолжительность.

Число рабочихъ дней въ году, за исключеніемъ воскресныхъ дней и праздниковъ, принимается обыкновенно 280, но это число больше дѣйствительнаго, такъ какъ оно уменьшается мѣстными праздниками; число послѣднихъ въ нѣкоторыхъ губерніяхъ достигаетъ до 80—90, такъ что въ дѣйствительности рабочихъ дней бываетъ до

210. Въ западной Европѣ считается 280—300 дней. *Продолжительность рабочаго дня* часто считается въ лѣтнее время 10, а въ зимнее и осеннее — 8 часовъ. Хотя лѣтній рабочій день начинается съ 5 часовъ утра и оканчивается въ 8, но за вычетомъ 2 часовъ, а иногда и 3, полагаемыхъ на обѣдъ, 2 ч. на завтракъ и полудневье, остаются тѣ же 10 и въ рѣдкихъ случаяхъ 11 часовъ. Въ южной полосѣ Россіи продолжительность зимняго рабочаго дня 8 час., весенняго — 12, лѣтняго — 14 и осенняго 11 час.

Продолжительность дневной работы считается:

	Для лошади.	Для вола.
весною	10	8
лѣтомъ	11	10
осенью	10	8
зимю	8	7

По «Ур. Пол.» каждая лошадь имѣетъ отдыхъ весною и осенью по полумѣсяцу; рабочій мѣсяцъ лошади — 24 дня, рабочій годъ — 264 дня.

По Урочному Положенію о строительныхъ работахъ, Россія раздѣляется на три полосы: сѣверную, на сѣверъ отъ 56° с. ш., среднюю, между 56° и 51° с. ш., и южную, на югъ отъ 51° с. ш., и времена года считаются такъ: (см. табл. на стр. 28).

Для южной полосы можно принять слѣдующее хозяйственное дѣленіе времени:

Весна — съ 1 марта по 1 апрѣля. День дѣлится на три части (упряжки, упряга).

Лѣто — съ 1 апрѣля по 1 сентября. День дѣлится на четыре упряга.

Осень — съ 1 сентября по 1 ноября. Въ дни тоже три упряга.

Зима — съ ноября по мартъ; работа прерывается днемъ одинъ разъ, слѣдовательно день дѣлится на два упряга.

Время.	Въ сѣверной полосѣ.	Въ средней полосѣ.	Въ южной полосѣ.
Весеннее Съ 1 апр. по 1 мая (1 мѣс.)	Съ 16 мрт. по 16 апр. (1 мѣс.)	Съ 1 мрт. по 1 апр. (1 мѣс.)	
Лѣтнее.. Съ 1 мая по 1 окт. (5 мѣс.)	Съ 16 апр. по 16 окт. (6 мѣс.)	Съ 1 апр. по 1 нбр. (7 мѣс.)	
Осеннее. Съ 1 окт. по 16 нбр. (1½ мѣс.)	Съ 16 окт. по 1 дек. (1½ мѣс.)	Съ 1 нбр. по 16 дек. (1½ мѣс.)	
Зимнее.. Съ 16 нбр. по 1 апр. (4½ мѣс.)	Съ 1 дек. по 16 мрт. (3½ мѣс.)	Съ 16 дек. по 1 мрт. (2½ мѣс.)	

Время начатія и прекращенія работъ и число рабочихъ часовъ въ день:

	Сѣверная полоса.				Средняя полоса.				Южная полоса.				Число раб. час. въ сутки.	
	Утр. часы.		Послѣ полуд.		Утр. часы.		Послѣ полуд.		Утр. часы.		Послѣ полуд.		Въ сѣв. п	Въ южн.
	Отъ	До	Отъ	До	Отъ	До	Отъ	До	Отъ	До	Отъ	До	ср. пол.	полосѣ.
Въ Январѣ . . .	8	11	0	4	0	4	7½	11	0	4½	7	8		
» Февралѣ...	7	11	0	5	0	5	6½	11	0	5½	9	10		
» Мартѣ....	6	11	½	6	½	6	6	11	½	6	10½	10½		
» Апрельѣ...	5	11	1	7	1	7	5	11	1	7	12	12		
» Маѣ.....	4½	11	2	8	1½	7½	4½	11	1½	7½	12½	12½		
» Июнь.....	4½	11	2	8	2	8	4½	11	2	8	12½	12½		
» Июль.....	4½	11	2	8	2	8	4½	11	1½	7½	12½	12½		
» Августѣ...	5	11	1	7	1	7	5	11	1	7	12	12		
» Сентябрьѣ..	6	11	½	6	½	6	6	11	½	6½	10½	11		
» Октябрьѣ...	6½	11	0	5½	0	5½	6½	11	0	5½	10	10		
» Ноябрьѣ...	7½	11	0	4½	0	4½	7½	11	0	5	8	8½		
» Декабрьѣ...	8	11	0	3½	0	4	8	11	0	4	7	7		

Какъ въ сѣверной полосѣ.

Работы начинаются и прекращаются такъ:

	Начинають утромъ.		Кончаютъ вечеромъ.		Часы от- дыха, обѣда и пр.	Число час. въ днѣ: всего въ работѣ.	
Въ январѣ	въ 7	час.	въ 5	час.	1	10	9
» февралѣ . . .	» 6	»	» 6	»	1	12	11
» мартѣ	» 5 ^{1/2}	»	» 7	»	1 ^{1/2}	13 ^{1/2}	12
» апрѣлѣ	» 5	»	» 8	»	2	15	13
» маѣ	» 4	»	» 8 ^{1/2}	»	2 ^{1/2}	16 ^{1/2}	14
» іюнѣ	» 4	»	» 9 ^{1/2}	»	3	17 ^{1/2}	14 ^{1/2}
» іюлѣ	» 4	»	» 8 ^{1/2}	»	2 ^{1/2}	16 ^{1/2}	14
» августѣ	» 4 ^{1/2}	»	» 7 ^{1/2}	»	2 ^{1/2}	15	12 ^{1/2}
» сентябрѣ . . .	» 5 ^{1/2}	»	» 6 ^{1/2}	»	1 ^{1/2}	13	11 ^{1/2}
» октябрѣ	» 6	»	» 6	»	1	12	11
» ноябрѣ	» 7	»	» 5	»	1	10	9
» декабрѣ	» 8	»	» 4	»	1	8	7

Примѣч. Упряжной день, т. е. при работѣ на скотѣ, считается на 1 часъ меньше, за исключеніемъ, впрочемъ, легкихъ работъ, напр. свозки хлѣба или сѣна, когда во время накладки возовъ скотина кормится. Зимой и осенью можно считать работы на скотъ столько-же, сколько и для пѣшаго.

4. Расходъ времени и рабочихъ силъ на производство разныхъ работъ.

Проходъ и проѣздъ.

На <i>проходъ</i> полагается отъ	3 ^{1/2}	до 4	верстъ въ часъ.
На <i>проѣздъ</i> лошади съ нагруженною телѣгою	3	» 4	» » »
На <i>проѣздъ</i> вола съ нагруженною телѣгою	2	» 2 ^{1/2}	» » »

Возка въ поляхъ.

На обыкновенныя крестьянскія телѣги накладывается: на 4-хъ колесныя отъ 15 до 20 п. и на 2-хъ колесныя отъ 10 до 15 п.

На каждую накладку и каждую складку полагать по $\frac{1}{4}$ часа.

На проѣздъ одной версты полагается $\frac{1}{4}$ часа и даже $\frac{1}{3}$ часа, смотря по свойству дороги.

Поэтому, на одной телѣгѣ, запряженной *лошадью*, можно въ день сдѣлать оборотовъ и перевезти пудовъ:

При среднемъ разстояніи въ 1 конецъ:	Число оборотовъ:	Число пудовъ:
100 сажень	20	300
200 "	17	255
300 "	15	225
400 "	13	195
1 верста	10	150
2 версты	6	100
3 "	5	75
4 "	4	60
5 верстъ	3	45
8 "	2	30
16 "	1	15

На телѣгу, запряженную *волами*, укладывается 30—50 пудовъ, смотря по объему (громоздкости) груза; такъ, напримѣръ, сѣна, соломы, сноповаго хлѣба — отъ 30 до 40, а малообъемпстыхъ грузовъ — 50 пудовъ; на сани укладывается больше — до 70 пудовъ. На этомъ основаніи каждый хозяинъ можетъ разсчитать, сколько должны перевести рабочіе въ день груза, при извѣстномъ разстояніи, полагая на нагрузку воза сѣна или сноповъ двумъ работникамъ 15 минутъ, на скидку въ высокія скирды или стоги, или чердаки 30 минутъ, а на проѣздъ каждыхъ 100 саж.—6 минутъ. Числа оборотовъ для лѣтняго и зимняго дня и количество пудовъ будутъ слѣдующія:

Разстояніе въ одинъ конецъ.	Лѣтомъ, 13 часовъ.		Зимою, 8 часовъ.	
	Ч и с л о.		Ч и с л о.	
	возовъ.	пудовъ.	возовъ.	пудовъ.
100 сажень	10	по 30 п. 300	6	по 50 п. 300
200 "	9	" " " 270	5	" " " 250
300 "	8	" " " 240	5	" " " 250
400 "	7	" " " 210	4	" " " 200
500 "	6	" " " 180	3	" " " 150
2 версты	4	" " " 120	2	" " " 100
3 "	3	" " " 90	2	" " " 100
4 "	2 $\frac{1}{2}$	"*) " " 75	1	" " " 50
5 "	2	" " " 60	1	" " " 50
6 "	1 $\frac{1}{2}$	" " " 45	1	" " " 50
7 "	1 $\frac{1}{2}$	" " " 45	1	" " " 50
8 "	1 $\frac{1}{2}$	" " " 45		
9 "	1	" " " 30		

*) Половина оборота получается тогда, когда въ полѣ ночуютъ.

Остающіеся при возкѣ свободными часы должны быть употреблены на другую работу.

О перевозкѣ грузовъ животными и вообще о работѣ ихъ, см. въ отдѣлѣ «Животноводства» статью «Механическая работа домашнихъ животныхъ и сравненіе ея съ работою человѣка».

Удобреніе.

1 человѣкъ въ день можетъ *нарыть* и *накласть* на телеги отъ 500 до 1000 пудовъ навоза.

Возка навоза (см. возка).

Для *разрузки* 1 рабочій на 2,000 пудовъ.

Для *разброски* — 1 работница на 400 пудовъ.

Для укладки въ борозды — 1 работница на 400 пудовъ.

Собрать и сложить *въ кучи черенки*, куски стекла, тряпье и проч. съ 1 десятины, по которой разметанъ мусоръ изъ городскихъ помойныхъ ямъ, нужно 4 малолѣтка. Для отвоза этого сора — 1 рабочій съ лошадыю на 10 дес.

Для разброски 6—8 четвертей *извести*, 25 пудовъ *шпса*, 45—60 пудовъ *гуано*, костяной муки — 1 рабочій день.

Пароконною сѣялкою, при 6 фут. ширины, 1 рабочемъ и парѣ лошадей, удобряется $3\frac{1}{2}$ до 4 десятинь.

Подъемъ поля.

Работа, производимая плугомъ, зависитъ отъ размѣра его частей и отъ способа паханія. Чѣмъ плугъ больше, чѣмъ онъ въ состояніи захватить болѣе широкой пластъ, и чѣмъ болѣе впряжено животныхъ, тѣмъ паханіе идетъ успѣшнѣе. Отсюда слѣдуетъ, что паханіе зависитъ отъ числа бороздъ на десятинь; такъ, напр., при подъемѣ тяжелыхъ почвъ: при 5 и 6 бороздахъ, въ $9\frac{1}{2}$ и 8 вершк. ширины на сажень, плугъ дѣлаетъ до $\frac{2}{3}$ и до 1 казенной десятины, при 8—9, въ $6—5\frac{1}{2}$ вершковъ ширины, — отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ десятины и при 10, при 4,8 вершковъ ширины, — отъ $\frac{2}{5}$ до $\frac{1}{3}$ десятины. Количество работы много зависитъ отъ длины загоновъ, ибо потеря времени на поворотахъ въ прямой зависимости отъ длины загоновъ: чѣмъ загонъ короче, тѣмъ теряется больше времени, а чѣмъ длиннѣе, тѣмъ меньше.

При длинѣ загона.	Трата времени.	Время производительной работы.
въ 30 саж.	5 ч. 33 м.	4 ч. 27 м.
» 60 »	2 » 44 »	7 » 16 »
» 80 »	2 » — »	8 » — »
» 90 »	1 » 56 »	8 » — »
» 115 »	1 » 28 »	8 » 32 »

Количество работы, производимой плугомъ, зависитъ также отъ свойства почвы; одинъ и тотъ же плугъ на легкой, средней и тяжелой произведетъ три различныхъ работы.

Въ южной Россіи принято считать по 2 плуга (простыхъ) въ день на 1 каз. дес.; послѣ 1-го октября ставятъ по 3 плуга.

Одноконнымъ плугомъ, съ однимъ работникомъ, при ширинѣ бороздъ въ 4—5 вершковъ, можно поднять на почвахъ тяжелыхъ и среднихъ отъ $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{5}$ дес.

Двуконнымъ плугомъ, съ однимъ рабочимъ, при ширинѣ бороздъ въ 6—7 вершковъ, на почвахъ: тяжелой до $\frac{1}{2}$ дес., на средней и легкой до $\frac{2}{3}$ дес.

При широкомъ и глубокомъ паханіи плугомъ, запряженнымъ 6 и 8 лошадьми, съ 1 пахаремъ и 2 погонными, на почвахъ: тяжелой $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ дес. и средней и легкой $\frac{2}{3}$ до 1.

Сохою или косулею количество работы равно одноконному и много двуконному плугу.

Двукорпусными плугами при 2 и 3 лошадяхъ и одномъ пахарѣ при глубинѣ паханія до 3—3 $\frac{1}{2}$ вершковъ и ширинѣ двухъ бороздъ въ 11 вершковъ—на почвахъ: тяжелой и средней отъ 1 до 1 $\frac{1}{4}$ дес. и легкой отъ 1 $\frac{1}{4}$ до 1 $\frac{1}{3}$ дес.

Трехкорпусными плугами, при 3—4 лошадяхъ, 1 пахарѣ и 1 погоннымъ, на почвахъ: а) тяжелой и средней, при глубинѣ до 4 вершк. и ширинѣ 3 бороздъ—14—16 вершк. 1 $\frac{1}{2}$ до 1 $\frac{2}{3}$ дес. и б) легкой 1 $\frac{2}{3}$ до 2 дес.

Работа парового плуга при двухъ 14-сильныхъ самокатахъ въ 10 рабочихъ часовъ и потребное количество угля на 1 казенную десятину.

Названіе работы.	10-ти часовая работа казен. десат.	Колич. камен. угля потреб. на 1 каз. д. въ худ.
Вспашка тяжелой почвы		
3 корпуснымъ плугомъ:		
на 8—9 вершк. глубины .	отъ 5 до 3	отъ 34 до 27
на 5—6 вершк. глубины .	» 8 » 5 $\frac{1}{2}$	» 27 » 20
Разрыхленіе грубберомъ:		
на 6—8 вершковъ	» 8 » 5 $\frac{1}{2}$	» 27 » 20
на 4—6 вершковъ	» 15 » 8	» 20 » 14
на 2—3 вершка	» 22 » 16	» 14 » 7

При этомъ требуются: два машиниста, плугарь, два помощника для перестановки поддерживающихъ блоковъ, два для подвозки воды и два для подвозки топлива, всего отъ 8 до 10 человекъ прислуги.

Работа парового плуга съ однимъ самокатомъ системы Севеджа въ 12 силъ, по свѣдѣніямъ г. Краинскаго (въ имѣніи Шебекино,

гг. Ребиндери, Бѣлгородскаго уѣзда, Курской губ.), въ 10 рабочихъ часовъ: на глубину 6 вершковъ — до $3\frac{1}{2}$ десятинъ, а разрыхленіе грубберомъ на глубину до 4 вершковъ — до 7 казенныхъ десятинъ. При этомъ плугъ требуется отъ 7 до 9 человекъ прислуги. Каменнаго угля потребовалось въ первомъ случаѣ до $14\frac{1}{2}$ пудовъ, а во второмъ — до $7\frac{1}{2}$ пудовъ на казенную десятину.

Двоеиіе поля.

Если оно производится обыкновенными плугами, то работа, какъ и при первомъ паханіи; работа значительно ускоряется введеніемъ *многокорпусныхъ плуговъ*, которыми, при 3 и 4 лошадахъ, одномъ пахарѣ и одномъ погоничѣ, возможно передвонть отъ $1\frac{1}{3}$ до 2 десятинъ.

5-ти-лапчатыми скоропашками (экстирпаторами, культиваторами, драпачами, раломъ), при 4 лошадахъ, одномъ работникѣ и одномъ погоничѣ, можно передвонть отъ 2 до $2\frac{1}{2}$ дес.

Обыкновеннымъ раломъ при 2 лошадахъ и съ однимъ работникомъ — 1 десятину.

Окончательное разрыхленіе почвы (троеиіе), уничтоженіе сорныхъ травъ требуютъ той-же работы.

П р и м ѣ ч а н і е. Количество работы въ данныхъ случаяхъ также зависитъ во многомъ отъ свойствъ почвы и глубины, на которую производится та или другая работа.

Почвоуглубленіе.

Работа, производимая почвоуглубителемъ, таже что и плугомъ, такъ какъ почвоуглубитель идетъ въ той же бороздѣ, вслѣдъ за плугомъ.

Боронованіе.

Число боронъ на десятину зависитъ отъ свойства почвы, производимой работы и самаго устройства бороны: — чѣмъ легче борона и чѣмъ плотнѣе и болѣе заросла травами почва, тѣмъ бороиіеиіе менѣе успѣшно въ качественномъ отношеніи. При одинаковыхъ условіяхъ, хорошо построенная и болѣе тяжелая борона производитъ болѣе успѣшную работу, чѣмъ плохая борона.

На почвахъ тяжелыхъ и среднихъ, обыкновенныхъ боронъ съ желѣзными зубьями требуется отъ 4 до 6 на десятину, при одномъ работникѣ на двѣ бороны и при запряжкѣ двухъ лошадей въ борону.

При боронахъ же болѣе тяжелыхъ и хорошо построенныхъ (желѣзныя бороны Говарда) требуются на одну десятину: двѣ бороны, одинъ работникъ и 4 лошади.

На почвахъ среднихъ и легкихъ требуется сравнительно меньшее число боронъ.

Уничтоженіе глыбъ и укатываніе.

Глыбодробомъ, при 4 лошадахъ и съ однимъ работникомъ, можно обработать отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ десятинъ на тяжелыхъ почвахъ и до $2\frac{1}{2}$ десятинъ на среднихъ почвахъ.

Укатываніе *катками* зависитъ отъ длины катка и его формы. При одномъ работникѣ и двумя лошадыми:

каткомъ въ 5—6 фут. длины можно укатать до $2\frac{1}{2}$ —3	каз. дес.
» » 7—8 фут. длины » » » 4— $4\frac{1}{2}$	каз. дес.
» » кольчатымъ можно укатать » $2\frac{1}{2}$ —3	каз. дес.

Посѣвъ и посадка.

Одинъ сѣвецъ въ состояніи обсеять въ 10 раб. час. отъ 2 до 3 дес., ловкій же—и до 4 дес. Мелкими сѣменами (проса, льна) обсеваеся до 3— $3\frac{1}{2}$ каз. дес. въ день.

Примѣчаніе. Это количество зависитъ отъ опытности сѣвца, густоты посѣва и состоянія погоды (при нѣсколько вѣтряной погодѣ посѣвъ дѣлается лишь по одному направленію).

Сыялкой въ разбросъ, при 12 фут. ширины, при одномъ работникѣ и одной лошади, можно засеять въ 10 рабочихъ часовъ отъ 7 до 9 дес.; при 8 фут. ширины—отъ 4 до 6 дес.: при 1 переменной лошади производительность увеличивается для первой—отъ 10 до 12 и для второй отъ 6 до 8 казен. десятинъ.

Рядовою сыялкой, при 6 футахъ ширины, различномъ числѣ рядовъ, съ двумя работниками, отъ $3\frac{1}{2}$ до 5 дес.

Примѣчаніе. Количество работы, производимой сѣялкой, зависитъ отъ состоянія почвы: если она влажна и сильно налипаеъ на колеса, работа меньше; если почва плохо воздѣлана, часто скопляются навозъ, жнивье или корни у сошниковъ, работа тоже уменьшается; если загоны коротки, то потеря времени на повороты значительно уменьшаетъ дневную работу. Посѣвъ, производимый сѣялками, не требуетъ опытныхъ сѣвцовъ.

При *ручной посадкѣ* свекловичныхъ сѣмянъ, необходимо 8—16 женщ., клубней—4 до 12 женщ., расады—10—18 женщ. на 1 дес., смотря по разстоянію между рядами и растений въ рядахъ. При *посадкѣ рядовою сыялкой* въ 6 футовъ на 4 ряда при $2\frac{1}{2}$ работникахъ и 2 переменныхъ лошадахъ можно засадить до 5 казен. десятинъ, на разстояніи 10 вершк.

Картофельною сажалкою, при 4 лошад., 1 раб. и 1 погоничѣ, можно засадить отъ 3 до 4 каз. дес.

Запашка (задѣлка) сѣмянъ.

При задѣлкѣ сѣмянъ сохою, плугомъ, бороною, скоропашкою требуется столько же рабочихъ и животныхъ, какъ и при обыкновенной работѣ, т. е. паханіи, двоеніи и проч., но производительность нѣсколько больше. Задѣлка специально назначенными для того орудіями—запашниками, гораздо успѣшнѣе въ качественномъ и количественномъ отношеніяхъ. Въ среднемъ 2 лощ., 1 рабочей задѣлываютъ отъ 1 $\frac{1}{2}$ до 3 дес.

Мотыженіе или пропашка и окучиваніе растений, воздѣлываемыхъ рядами.

Однорядною конною мотыгою, при одномъ работникѣ и одной лошади, до 1 дес.

Многорядною конною мотыгою, при одномъ работникѣ, одномъ погоничѣ и двухъ лошадяхъ, отъ 3 до 4 дес.

Одна женщина можетъ прополоть и оправить отъ 300 до 500 кв. саж. (при окучникѣ), прополоть и разрыхлить—отъ 150 до 180 кв. саж., два раза окучить—отъ 65 до 70 кв. саж., прорѣдить свекловицы—отъ 160 до 180 кв. саж. въ день.

Сохою или окучникомъ, при 1 работникѣ и съ 1 лошадью, отъ 2 $\frac{1}{3}$ до 1 дес.

Примѣчаніе. Производительность означенныхъ работъ находится въ зависимости отъ свойствъ почвы, степени ея подготовки, степени зарослости и величины промежутковъ между рядами.

Уборка травъ.

Ручная уборка травъ зависитъ отъ густоты и самаго свойства травъ. Обыкновенные сѣнокосы, т. е. естественные, убираются скорѣе, чѣмъ искусственные, засѣянные напр. клеверомъ или другими какими либо кормовыми травами. Величина урожая также имѣетъ вліяніе,—уборка 40 пудовъ съ десятины или 150 требуетъ различнаго времени. Свойство поверхности поля имѣетъ также большое вліяніе на успѣшность работы: косягоры, кочковатые и покрытые камнями участки требуютъ лишняго косаря на десятину. Вообще при хорошихъ работникахъ, на одну десятину полагаются:

при рѣдкой травѣ (50 до 60 пуд. на дес.)	1 $\frac{1}{2}$ —2	косари.
» болѣе густой (100 » 150 » » »)	2	»
» очень густой (200 » 300 » » »)	3	»

Для ворошенія и сушенія травы и сгребанія въ кучи, въ благопріятную погоду:

при урожаѣ до	40 пуд. на дес.	$1\frac{1}{4}$	дней.
»	»	$2\frac{1}{4}$	»
»	»	$3\frac{1}{4}$	»
»	»	$4\frac{1}{4}$	»
»	»	$5\frac{1}{4}$	»
»	»	$6\frac{1}{4}$	»

Примѣчаніе. Громадильщицъ на югѣ Россіи полагается одинаковое число съ косарями. Гдѣ ворошеніе дѣлается, тамъ считаютъ 1 женщ. на 1 дес.

При сушкѣ клевера, когда скошенная трава сгребается въ полукопны и потомъ опять разбрасывается, слѣдуетъ полагать:

при урожаѣ въ	80 пуд. на дес.	3	дня.
»	»	$4\frac{1}{4}$	»
»	»	$5\frac{1}{4}$	»
»	»	6	»
»	»	$6\frac{3}{4}$	»

Сънокосилкою съ однимъ работникомъ и парюю лошадей можно скосить отъ 4 до 5 дес.; при перемѣнныхъ лошадяхъ отъ 6 до 7 дес.

Конными граблями, при ширинѣ въ 7 футовъ съ однимъ работникомъ и одною лошадыю, сгребается отъ 6 до 8 дес.

Съноворошилкою при одномъ работникѣ и двухъ перемѣнныхъ лошадяхъ—отъ 4 до 6 дес.

Укладка сѣна.

При укладкѣ сѣна въ стоги руководятся слѣдующимъ расчетомъ: на стогъ въ 12 маховыхъ сажень кругомъ, $8-8\frac{1}{2}$ чрезъ верхъ (50—60 копень, или около 300—350 пуд.), назначается на день три работника съ лошадью или волами; при меньшихъ же стогахъ метаніе идетъ успѣшнѣе; такъ, при стогахъ отъ $6\frac{1}{2}$ до 7 саж. чрезъ верхъ (40—50 коп.) выходитъ по два работника на стогъ, не считая подвозки.

Работа значительно ускоряется введеніемъ *сгносгребателей* или *копильщиковъ*;—ворохи, собранные женщицами, соединяются ими въ копны, а затѣмъ, при помощи *сгнокидальниковъ* или *сгноподъемниковъ*, складываются въ стоги.

При укладкѣ сѣна въ стоги *сгнокидальникомъ* Колемана требуется: на установку сгнокидальника 30—40 минутъ; 1 лошадь для подъема сѣна; 1 мальчикъ для веденія лошади; 2 работника на стогъ; 1 работникъ и 3 женщ. внизу. Подвозка сѣна тутъ не считается.

Копна въ 10 — 15 п. поднимается въ 2—3 приема, тогда какъ при ручной укладкѣ нужно 10 — 15 приемовъ.

Для *нагрузки сѣна* изъ стоговъ на возы полагается 2 работника и 2 работницы на 600 пуд.

Прессовка сѣна.

Стѣнный прессъ, ручной, прессуетъ сѣно въ кипы отъ 4 до 5 пудовъ; прессъ же большаго размѣра — въ 6 пудовъ (около 10 — 12 и 12 — 15 фунт. сѣна въ 1 кубическ. футѣ). При этомъ требуется: для прессованія отъ 2 до 4 чел., для взвѣшиванія кипъ или сѣна, назначаемого къ прессованію, или уже спрессованнаго, 2 человѣка. Остальная прислуга занимается подвозкою сѣна и раскладкою его въ кучи. При такомъ числѣ прислуги и при большей или меньшей ихъ опытности въ 10 рабочихъ часовъ можно спрессовать отъ 50 до 60 кипъ, или отъ 250 до 300 пудъ сѣна. Въ товарный вагонъ Николаевской желѣзной дороги помѣщается до 60—62 тюковъ, или 250 до 300 пудовъ спрессованнаго сѣна.

Коннымъ прессомъ Дедерика, при 6 конномъ приводѣ или 4 сильн. паровомъ двигателѣ и 5—7 рабочихъ, можно спрессовать до 100—120 тюковъ, вѣсомъ около 5 пуд. или отъ 500 до 600 пуд., или же отъ 200 до 300 тюковъ вѣсомъ въ $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ пуда. Такого сѣна въ вагонъ Николаевской дороги входитъ до 600 пуд. Степень сжатія отъ 20 до 25 фунтовъ въ 1 кубическ. футѣ.

Уборка картофеля, свекловицы и подсолнечника.

Для ручной (заступами) выкопки картофеля на 1 дес. требуется отъ 16 до 25 женщинъ, при издѣльной работѣ съ платою отъ мѣры; каждая женщина выбираетъ отъ 25 до 30 четвериковъ; для уборки свекловицы (выкопка, обрѣзка и сноса)—отъ 30 до 35 женщ.

Одна женщина, послѣ выкопки картофеля плугомъ или другимъ орудіемъ, можетъ выбрать картофеля средней величины: при хорошемъ урожаѣ отъ 3 до 4 четвертей, при среднемъ — 2 до 3, и при плохомъ отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 четвертей.

Картофелекопательмъ (клубнеподъемникомъ), при парѣ лошадей, 1 работникѣ, 12—15 женщинахъ, можно выкопать картофель на $\frac{2}{3}$ —1 дес.

Свекловицекопательмъ (корнеподъемникомъ) при 1 работникѣ, 1 погоничѣ, 8—10 женщинахъ и 4 лошади, можно выкопать бураки на $\frac{2}{3}$ —1 дес.

Успѣшность этихъ работъ—въ зависимости отъ свойства почвы и степени предварительнаго разрыхленія.

Срѣзать на 1 десятинѣ подсолнечникъ подѣ корень 8 женск. дней. Срѣзать одни сѣмянники и насадить на стебли 5 женск. дней.

При работѣ пдѣльной, каждая женщина нарѣзаетъ головокъ и обмолачиваетъ 10—15 мѣрь невѣянныхъ сѣмянъ въ день, изъ этого количества получается 3—4 п. чистаго зерна. Поэтому на уборку 1 дес., смотря по урожаю, нужно 10—25 женщинъ.

Уборка хлѣбовъ.

Уборка сертомъ (при этомъ идутъ въ то же время и вязка сноповъ, и постановка ихъ въ конны) зависитъ отъ густоты хлѣба, т. е. отъ урожая и его вида, т. е. прямо ли стоитъ хлѣбъ, или же онъ перепутанъ и полеглый.

Для уборки одной десятины ржи или пшеницы:

при урожай менѣе 15 копень (52 снопа) требуется отъ 5 до 7 жнецъ.			
» » отъ 15 до 20 копень	»	»	8 » 9 »
» » свыше 20 копень	»	»	9 » 12 »

Уборка овса или ячменя требуетъ сравнительно меньшаго числа жнецовъ.

Уборка косою:

Озимый хлѣбъ	Косцовъ.	Вязальщицъ.
При урожай болѣе 20 копень.....	3 до 4 ¹ / ₂	3 до 4
» » отъ 15 до 20 копень.....	3	3
» » » 10 » 15 ».....	2 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂
» » менѣе 10 копень.....	2	2

Яровой хлѣбъ (кроме гречихи).

При урожай болѣе 20 копень.....	3	3 до 4
» » отъ 15 до 20 копень.....	2 ¹ / ₂	3
» » » 10 » 15 ».....	2	2 ¹ / ₂
» » менѣе 10 копень.....	1 ¹ / ₂	2

Гречиха.	Косить.	Убрать.
При урожай болѣе 10 копень.....	2	2
» » менѣе 10 ».....	1 ¹ / ₂ до 2	1 ¹ / ₂ до 2

При уборкѣ косою число вязальщицъ, помимо личныхъ ихъ качествъ, зависитъ также отъ того, вслѣдъ ли за косаремъ вяжется хлѣбъ или послѣ; напримѣръ, ячмень вяжутъ чрезъ день, а просо всегда чрезъ 2—3 дня. Въ послѣднемъ случаѣ вязальщицъ выходитъ нѣсколько больше.

На югѣ Россіи, при уборкѣ косою озимыхъ хлѣбовъ полагается на 1 косаря 1¹/₂ » ? вязальщицы, а для яровыхъ—1 и 1¹/₂.

		Десятину убирають.				
		Озимаго.		Яроваго.		
		мужч.	женщ.	мужч.	женщ.	
При урожаѣ	свыше 20 коп.	4		7—8	3 ¹ / ₂ —4	5—6
	15—20 коп.	3	—3 ¹ / ₂	6—7	2 —3	4—5
	10—15 коп.		2		1 ¹ / ₂ —2	8—3 ¹ / ₂
	менѣе 10 коп.	1 ¹ / ₂ —2		—4	1 ¹ / ₂	2—2 ¹ / ₂

Размѣръ сноповъ на югѣ Россіи: для озимаго—отъ 1¹/₄ до 1³/₄ и для яроваго—отъ 1 до 1¹/₂ арш. въ окружности. У малороссійскаго населенія *копною* считается 60 сноповъ. Кошпа устанавливается въ полѣ полукошнами въ 30 сноповъ, при остаткѣ же еще ставятся крестцы (каждый въ 15 сноповъ). Въ средней Россіи кошна имѣетъ 52 снопа, а крестецъ 13 сноповъ. Въ сѣверовосточной Россіи снопы устанавливаются *тепями*, т. е. по 100 сноповъ (мѣстами въ 60 сноповъ). На сѣверѣ Россіи озимый хлѣбъ устанавливается *трудою* или *сулоною* въ 10 сл., яровой—*бабками* въ 5 сл. каждая. Въ сѣверной Россіи вязъ мельче, чѣмъ въ южной; тамъ снопы имѣютъ отъ 3 до 4 четверг. въ обхватѣ. — Въ Малороссіи крестьяне для цѣпной молотѣбы дѣлаютъ вязъ меньшую, нежели во владѣльческомъ хозяйствѣ при машинной молотѣбѣ. — Чѣмъ сырѣе хлѣбъ, тѣмъ снопы должны быть меньше. Снопъ озимыхъ хлѣбовъ, вѣсить 20—30 фунт., яровыхъ—18 до 20 ф., бобовыхъ—10 до 15 ф.

При издѣльной уборкѣ *кукурузы* 1 женщина срываетъ и очищаетъ отъ чехловъ 10—15 мѣръ въ день, смотря по величинѣ или сорту початковъ (чинквантино 2¹/₂—3 вершк., гейнемановская 6—7 в.); поэтому на 1 дес. нужно 10—30 женщ., смотря по урожаю.

Уборка хлѣбовъ жатвенною машиною.

Одною жнеею при одномъ работникѣ и парюю лошадей, въ 10 рабочихъ часовъ сжинается отъ 3¹/₂ до 4¹/₂ дес.

При переменныхъ лошадяхъ, или же при прибавленіи третьей лошади, производительность жнен увеличивается до 5 и 6 дес.

Для своевременной связи сжатого хлѣба въ снопы полагается вязальщица на дневную работу:

въ первомъ случаѣ отъ 7 до 10

» второмъ » » 10 » 12

1 женщина можетъ заготовить въ день до 1,000 шт. перевяслъ (жгутовъ) изъ старой соломы и 1.200—изъ свѣжей, 60 перевяслъ считаются за копу; на копу перевяслъ идетъ около ³/₄—1 п. соломы.

Одною *жнеес-сноповязальною* машиною можно убрать въ день при 3—4 переменныхъ лошадяхъ отъ 4 до 5 казенныхъ десятинъ. При этомъ требуется *манильскаго шпата* отъ 3¹/₂ до 5 фунтовъ на 1 казен. десятину, смотря по урожаю.

Складка сноповъ въ скирды.

На югѣ Россіи считаютъ, что если скирда большая, напр. въ 10 саж. длиною и 3 саж. шириною, то на приготовленіе подстожнитъ и возвышеніе (съ утрамбовкою) земли нужно 2 работ., а для укладки 1 человѣкъ на 60 копенъ.

Перевозка хлѣба съ поля на гумно.

Яроваго на лошадиную повозку нагружается $1\frac{1}{2}$ —2 копны, на воловую — $2\frac{1}{2}$ до 4; озимаго: на лошадь — отъ $\frac{1}{2}$ до 1 копны, на пару валовъ — отъ $1\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ коп.

На саксонскія телѣги (пара воловъ или пара лошадей) накладывается отъ 120 до 150 сноповъ крупной вязи.

На каждую *накладку* полагается $\frac{1}{4}$ часа, слѣдовательно, 1 мужчина въ сутки нагружаетъ до 40 мелкихъ возовъ.

Сколько можетъ быть перевезено въ 10 рабочихъ часовъ, см. *Проздъ*.

Молотьба.

Ручная — штами:

Одинъ работникъ въ состояніи обмолотить въ 10 часовъ: озимаго хлѣба отъ 1 до $1\frac{1}{4}$ копенъ; яроваго хлѣба— $1\frac{1}{2}$ до 2 копенъ; кукурузы 4—5 четвертей. Это количество, впрочемъ, прямо зависитъ отъ состоянія хлѣба—сухъ онъ или сыроватъ; въ послѣднемъ случаѣ молотьба менѣе успѣшна.

На *гарманъ* полагается отъ 80 до 100 копенъ; въ день обмолачиваютъ 2 гармана, слѣд. всего отъ 160 до 200 копенъ. Людей нужно 25, изъ нихъ $\frac{1}{3}$ полурабочихъ. На каждую лошадь считается 10 копенъ.

При молотьбѣ цѣномъ 1 женщина можетъ вымолотить 10—15 пудовъ сѣмянъ изъ сѣмянниковъ подсолнечника.

Молотильными машинами: а) простыми съ соломотрясами:

	Озимаго. Копень.	Яроваго. Копень.
ручною молотилкою, при 6 рабочихъ въ 10 рабочихъ часовъ.....	отъ 10 до 12	отъ — до 20
одно-дву-конною молотилкою съ барабаномъ до 15 дюймовъ, при 6 рабочихъ и 2 лошадяхъ..	» 20 » 25	» 30 » 35
2-3-конною молотилкою съ барабаномъ до 20 дюймовъ, при 6-8 рабочихъ, 3 лошадяхъ.....	» 30 » 40	» 40 » 60

4-6-конною молотилкою съ барабаномъ 26 д., при 8-10 рабочихъ и 4 лошадахъ.....	отъ 50 до 60	отъ 80 до 100
8-10-конною молотилкою съ барабаномъ въ 39 дюймовъ, при 12—15 рабочихъ и 8 лошадахъ.....	» 70 » 80	» 100 » 120

Примѣчаніе. Сыраго хлѣба молотилка обмолотитъ меньше; при запряжкѣ большаго числа лошадей или частой перемѣнѣ, молотилка обмолотитъ больше; при плохомъ подавальщикѣ меньше, при хорошемъ, искусномъ — больше (копны въ 60 сноповъ крупной вязи). Показанныя числа прислуги менѣе дѣйствительныхъ, потому что не приняты въ счетъ работники для подвозки сноповъ и отвозки, а также кладки соломы въ ометы. Не рѣдко 4-конною молотилкою, при 4 перемѣнн. лошадахъ, обмолачивается до 100 коп. озимаго хлѣба, но такое увеличеніе производительности идетъ въ ущербъ качеству: молотѣба не такъ чиста, и болѣе процентъ зерна остается въ колосьяхъ.

При 4-конной молотилкѣ, вымолачивающей и провѣивающей до 60 копень разнаго хлѣба въ сутки, нужно рабочихъ: для подвозки сноповъ 2, подноски къ стогу и развязки 2, разстильщикъ 1, подавальщикъ 1, отгребать солому 4, выгребать зерно 2, относить солому 4, при вѣялкѣ 4, оправлять скирды соломы 1, погоничей 4. Всего 25 человѣкъ.

Двуконною кукурузною молотилкою, при 10—12 полурабочихъ, вымолачивается 150 четвертей.

б) *Сложными конными* (дающими отвѣянное зерно):

Съ барабаномъ въ 22 дюйма (ширины или длины) при 6 перемѣнныхъ лошадахъ при 10—12 рабочихъ обмолачиваютъ до 50—60 копень озимаго хлѣба и яроваго до 70—80 коп. При употребленіи 4-сильнаго пароваго двигателя производительность нѣсколько увеличивается.

Съ барабаномъ въ 26—28 дюймовъ при 8 перемѣнныхъ лошадахъ обмолачивается до 70—80 копень озимаго хлѣба при 12—15 рабочихъ. При 6-сильномъ локобилѣ производительность увеличивается до 100 копень озимаго хлѣба.

в) *Сложными паровыми молотилками*, дающими очищенное и отсортированное зерно:

Паровую молотилкою въ 8 силъ, съ барабаномъ въ 48 дюймовъ, при 20 человѣкахъ прислуги, съ укладкою соломы въ ометы, обмо-

лачивается въ 10 рабочихъ часовъ (зерно совершенно чистое поступаетъ въ мѣшки): озимаго отъ 100 до 120 копенъ, яроваго 150 до 180 копенъ.

Паровую молотилкою въ 10 силъ, съ барабаномъ въ 60 дюймовъ, при 30 человекѣхъ прислуги, съ укладкою соломы въ ометы, обмолачивается въ 10 рабочихъ часовъ (зерно совершенно чистое поступаетъ въ мѣшки) озимаго: отъ 150 до 180 копенъ, яроваго 200 до 250 копенъ.

Примѣчаніе. Показанное число рабочихъ ниже дѣйствительнаго, такъ какъ въ это число не вошли рабочіе, относящіе солому и укладывающіе ее въ ометы, а равно рабочіе, отвѣшивающіе и отвозящіе зерно. Практика показываетъ, что число это увеличивается до 40—50 и даже до 60—70. Количество прислуги значительно уменьшается при правильномъ распредѣленіи скирдъ и при установѣ молотилки возможно ближе къ послѣднимъ, а также при укладкѣ соломы въ ометы *соломоподъемникомъ* (элеваторомъ), какъ необходимымъ снарядомъ при паровой молотбѣ.

По г. Шекуну, при хорошей паровой молотилкѣ (системы Маршалля), работающей 200 копенъ въ день, для обмолота ржи ставится 53 человекъ и 7 паръ воловъ или лошадей. Рабочія силы распредѣляются такъ:

	Раб.	Полураб.	Скотъ.
Кладка сноповъ на арбы	6	—	—
Подвозка сноповъ къ молотилкѣ	—	2	2
Подача сноповъ на столъ	2	1	—
Подача ихъ въ барабанъ	2	2	—
Уборка мѣшковъ съ зерномъ	2	—	—
Отбрасываніе соломы	4	—	—
Отвозка соломы	—	6	3
Складываніе соломы въ ометы	12	—	—
Отбрасываніе ухоботья и мякны	—	2	—
Отвозка и складка ея	2	3	—
Возка воды и соломы на топливо	2	—	1
Кочегаръ и смазчики	3	—	—
Надемотрички, кромѣ машиниста	2	—	—
	37	16	6

Паровая молотилка, при 5 мужчинахъ и 15 полурабочихъ, можетъ вымолотить 325 четвертей кукурузы.

Укладка соломы въ стога.

Въ нѣкоторыхъ русскихъ хозяйствахъ, при помощи *соломоподъемныхъ блоковъ*, укладываютъ въ ометы (до 6 саж. вышиною) со-

лому отъ 100 копенъ, при посредствѣ 1 рабочаго на ометѣ, 2 рабочихъ погоньчей и 2 мальчиковъ.

При простомъ *элеваторѣ* 2 кладчика, 1 погоньчъ и пара воловь убираютъ солому отъ 40 копенъ; при ручной-же работѣ нужны 6 женщинъ и 1 кладчикъ.

Вѣяніе и очистка зерна.

Успѣхъ вѣянiя *ручными лопатками* зависеть отъ вѣтра: 1 рабочей вѣетъ 8—10—15 четвертей.

На *кружалѣ* 1 человекъ можетъ очистить до 10—15 четвертей зерна въ день. На грохотѣ (кожаномъ, цинковомъ) искусные рабочіе очищаютъ сухаго, свѣжемолоченнаго хлѣба: пшеницы, льна отъ 25 до 35 и даже 50 четвертей.

Ручною вѣялкою при четырехъ рабочихъ (1 вертитъ, 1 засыпаетъ, 1 отгребаеть полову и 1 отгребаеть зерно) отвѣивается чистаго зерна.....отъ 18 до 25 четвертей.

Конною вѣялкою при 6 рабочихъ и одной лошади отвѣивается чистаго зерна.....отъ 40 „ 60 „

Ручною сортировкою, раздѣляющею по вѣсу, при 4 рабочихъ, сортируется и очищается зерна.....отъ 60 „ 100 „

Сортировкою, раздѣляющею по объему (по величинѣ): ручною отъ 20 до 30 четвертей, конною—отъ 40 до 50 четвертей.

Куколетборною машиною отъ 25 до 35 четвертей.

При опредѣленіи стоимости работъ, производимыхъ всякаго рода машинами, необходимо принимать въ расчетъ слѣдующее: проценты на затраченный капиталъ, на погашеніе, на ремонтъ (исправленіе машинъ), расходъ на смазку, плату рабочимъ и стоимость работы животныхъ. Примѣръ: требуется опредѣлить стоимость работы *женей*, стоящей 350 р. Для погашенія необходимо принять срокъ служенія 5 лѣтъ или въ годъ 70 руб., что составитъ 20% на затраченный капиталъ; 7% и 3% пужны на ремонтъ и смазку; всего 30% или 105 руб. въ годъ. Женей работаетъ въ продолженіи года отъ 20 до 30 дней, среднее 25 дней; раздѣливъ 105 р. на 25, приходится на день 4 р. 20 коп.; плата работнику 1 р.; 4 лошади по 30 коп. — 1 руб. 20 к., 8 вязальницъ по 50 к. — 4 руб.; надсмотрщику 1 руб., всего 11 руб. 40 коп. Раздѣливъ на произведенную работу (предположимъ 5 казенныхъ десятницъ), получимъ стоимость уборки каждой десятины 2 руб. 28 коп.

Подготовка корма.

Рѣзка соломы: 1 человекъ въ 1 часъ на обыкновенной соломорѣзкѣ приготовляетъ изъ ржаной соломы 1—1½ пуда рѣзки. Двое рабочихъ на хорошей ручной соломорѣзкѣ нарѣзаютъ до 4—5 пудовъ; соломорѣзкою конною нарѣзается въ часъ 10—15 пудовъ; паровою отъ 20 до 30 п. Предполагается, что длина рѣзки—¼ д.; если длина больше, то количество получаемой рѣзки соотвѣтственно увеличивается.

Ручною *шастовальною* машиною 2 работника могутъ въ часъ отшастовать 25—35 четвериковъ.

На *зернодробилкахъ:* а) ручной, при 2 работникахъ, въ 1 часъ дробится отъ 1½ до 4 четвериковъ овса; б) конной, при 2 работникахъ, отъ 10—15 четвериковъ овса въ часъ; в) паровой отъ 40 до 60 четвертей овса въ часъ.

Зерноплющильня: ручная при 2 работникахъ плющить въ часъ отъ 2 до 4 четвериковъ овса, а конная — отъ 8 до 12 четвериковъ въ то же время.

Жмыходробилки дробятъ въ часъ: ручная 4—6 пудовъ, конная 20—30 пудовъ, паровая 40—60 пудовъ.

Приборомъ для варки корма скоту при двухъ чанахъ и при четырехъ работникахъ въ 10 рабочихъ часовъ готовится до 300 четвериковъ корнеплодовъ и соломенной рѣзки.

Корнерѣзка ручная рѣжетъ отъ 6 до 10 четвериковъ въ часъ.

На заготовку рѣзки и вообще на подготовку корма на 30—40 коровъ — 1 человекъ.

Разныя работы.

Срѣзаніе кочекъ на покосахъ.

Для очистки десятины луга, покрытаго сплошь плоскими и земляными кочками отъ $3\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ аршина ширины, или травяными высокими кочками нужно:

При работѣ острыми ручными лопатами 24 дня.

Кочкорѣзомъ на одной лошади 8 "

Для уборки кочекъ въ полукубики на 3 к. с. 2 "

Примѣчаніе. По различію самыхъ кочекъ и большому или меньшему числу ихъ, работа эта требуетъ болѣе или менѣе времени.

Земляныя работы.

Въ южной Россіи различаютъ два рода земляныхъ работъ — грабарскія и колодезные.

1) *Къ грабарскимъ* работамъ относятся: рытье канавъ, копка и устройство различныхъ хозяйственныхъ сооружений съ глубокою

выемкою или насыпкою земли, — погребовъ, подваловъ, ледниковъ, прудовъ, плотинъ и т. д. Канавы разсчитываются на погонныя сажени; при остальныхъ-же работахъ счетъ ведется кубическими саженьями.

Для канавъ существуетъ слѣдующее правило: выкопать въ обыкновенномъ грунтѣ канаву въ $1\frac{1}{2}$ аршина глубиною — полагается 1 работникъ на:

7 погонныхъ сажень при $1\frac{1}{2}$ аршинной ширинѣ	вверху канавы				
6 " " " 2 " " "	" " "	" " "	" " "	" " "	" " "
4 " " " $2\frac{1}{2}$ " " "	" " "	" " "	" " "	" " "	" " "
3 " " " 3 " " "	" " "	" " "	" " "	" " "	" " "

Чистить старыя канавы, той-же $1\frac{1}{2}$ аршинной глубины, одному работнику назначается въ день:

30 погонн. сажень канавы, при $1\frac{1}{2}$ аршинной верхней ширинѣ				
25 " " " 2 " " "	" " "	" " "	" " "	" " "
20 " " " $2\frac{1}{2}$ " " "	" " "	" " "	" " "	" " "
10 " " " 3 " " "	" " "	" " "	" " "	" " "

На выемку земли обыкновенной плотности, на глубину до 2-хъ аршинъ, и отвозку 1 куб. саж. земли на тачкахъ по доскамъ до 30-ти сажень полагають одного и не болѣе 1.2 рабочаго.

По Урочному Положенію принято считать:

Для выемки земли не глубже 2 аршинъ, при ширинѣ ямы не болѣе 2 аршинъ, съ нагрузкою на тачки, назначать на каждую кубическую сажень:

Земли рыхлой, обыкновенной	1 землекопа.
Земли растительной, смѣшанной со щебнемъ и щепой	1,5—2—
Плотнаго грунта съ пнями, корнями, когда, кромѣ заступа, нужно употребить топоръ, ломъ или кирку.	3—4—
Отвердѣвшаго глинистаго грунта, щебенистой или мерзлой земли, гдѣ предварительно употребляются лопы и кирки.	5—6—
На самыя крѣпкіи, каменистыи, мерзлыи грунтъ, отдѣляющіи только помощію ломовъ, клинцевъ и молотомъ	8

При копкѣ и выемкѣ земли на большей глубинѣ прибавляется рабочихъ на глубину до 3-хъ арш.	0,35 до 0,6 ч.
" " " 4-хъ "	0,7 — 1,2 ч.

На отвозку земли ручными тачками по доскамъ, на 1000 пудовъ, или приблизительно 1 куб. саж., на первыя 5 саж. разстоянія полагается 0,42 челов.

Затѣмъ на каждыя послѣдующія 5 сажень прибавлять по	0,08 челов.
Такъ что на отвозку 1 куб. саж. земли на 50 саж. пужло	1,17 "

Вывозить далѣе 50 саж. пѣшіе грабары не берутся работа, передается коннымъ. Для конныхъ уроки тѣ-же, но разстояніе длиннѣе и возка быстрѣе.

2) *Колодезная работы.* Конка земли съ нагрузкою въ бадьи производится по расчету грабарскихъ работъ, смотря по грунту, съ прибавленіемъ $\frac{1}{4}$ человѣка на куб. сажень. Для подъема земли бадьями, чрезъ ворота на куб. сажень (1000 пуд.) полагается по 0,8 работника на каждую $\frac{1}{2}$ саж. глубины колодца до воды. При работѣ-же въ водѣ, не глубже полусажени, въ глинистомъ, песчаномъ и т. п. грунтѣ, прибавляется, въ указанному выше числу колодезиковъ, еще по 6 человѣкъ на каждую куб. сажень. При углубленіи-же въ воду до 1 саж. надо прибавлять 11 человѣкъ.

Примѣчаніе. Вынутая земля при насыпкѣ ея увеличивается въ объемъ: пльвучій грунтъ — на 5⁰/₀, песокъ — на 10—15⁰/₀; глина, смѣшанная съ пескомъ и гравіемъ, — на 15—20⁰/₀, плотная глина — на 20—25⁰/₀; растительная земля, торфъ — на 25 до 33⁰/₀, а жидкій пль уменьшается до 30⁰/₀.

При дренажированіи считаютъ на 1 рабочаго: выкопать канавы въ $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ аршина глубиною 3—4 сажени; засыпать землею 30—35 саж.; уложить дренаы на 11—40 саж.

6. Расходъ рабочей силы при отдѣльныхъ культурахъ.

Воздѣлываніе сахарной свекловичи.

(Сост. Ф. А. Гавронскимъ для югозападныхъ губерній).

За пахатную единицу принимается моргъ (1317 квадр. саж.).

Если первая вспашка дѣлается мелкая (2— $2\frac{1}{2}$ вершка), ведѣдствіе заростанія поля выреемъ, то двукорпусными плугами Сакка вспахивается въ день 2 морга, при чемъ нужны 4 лошади и 2 рабочихъ: 4 вола пахнутъ $1\frac{3}{4}$ морга. Обыкновенными плугами при вспашкѣ до 4 вершковъ, смотря по времени года, 4 лошадьми или 4 волами можно вспахать $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ морга. Перепашка до 8 вершк. (обыкновенно осенью, когда день короткій) — 8 воловъ и 2 человѣка, или 8 лошадей; при почвахъ менѣе тяжелыхъ 6 шт. воловъ или лошадей пахнутъ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ морга въ день.

1 борона заволочить $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ морга.

1 борона клавишная Циховекаго, при 2 лошадяхъ и 2 рабочихъ (если борона съ регуляторомъ), заволочить 3—4 морга.

1 сѣялка, шириною въ 2—2 $\frac{1}{2}$ метр., при 2 лош. и 3 рабоч. засѣять 8—10 морговъ.

1 катокъ (тройной, каждая часть=16—20 верш.), при 1 лошади и 1 рабоч. укатываетъ 6—8 морговъ, если же поле безъ большой груды, то и 10 морговъ.

1 культиваторъ Кольмана или другой (драпачъ, крумеръ), при 4 или 6 волахъ, смотря по характеру почвы и глубинѣ работы (отъ 3 до 5 верш.), и 2 раб., разрыхляетъ 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ морга въ день.

Первая шаровка ручная на 1 моргъ требуетъ 3—5 дунгъ.

Тоже, машиннымъ орудіемъ Сакка, при 1 лошади и 2 рабоч., 4—5 морговъ въ день; — Зидерслебена при 2 лош. и 3 раб., 7—10 морговъ. Въ такихъ границахъ работаютъ все машины, относящіяся къ 1-му или 2-му тину; однорядныя работаютъ до половины (меньше потери времени при работѣ — повороты, регулировка и т. п.).

Прорывка ручная на 1 моргъ 18—25 дунгъ.

Поперечная прорывка машинами Сакка или Зидерслебена; первую при обыкновенной запряжкѣ 2 $\frac{1}{2}$ —4 морга, вторую 5—7 морг.

Окучиваніе ручное на 1 моргъ 5—8 человекъ.

Окучиваніе окучникомъ Сакка 3—4 морга, Зидерслебена 6—8 морговъ въ день (относительное количество работы невелико, вследствие необходимаго напряженнаго вниманія и осторожности во время работы).

Если вследствие засоренія поля необходима вторая полка (шаровка), то она требуетъ только половину рабочей силы противъ первой; вторая прорывка (если первая дурно исполнена и вследствие неровныхъ входовъ является необходимость вторичной прорывки) требуетъ отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ необходимой рабочей силы.

Второе окучиваніе рѣдко практикуется; если полное — требуетъ столько же рабочей силы, какъ и первое.

При копкѣ за единицу считается мѣра, мѣрница, вѣсомъ отъ 50—55 пуд.; на 1 моргъ бываетъ мѣръ 15—25; отъ мѣры платятъ 40—60 коп. въ сентябрѣ и октябрѣ (до половины); если копка опаздываетъ и продлится до ноября, то за мѣру платятъ 75—1 р. 20 к. (холодъ). Ловкая работница накопаетъ хорошихъ бураковъ въ день мѣру иногда $\frac{3}{4}$, а дурныхъ $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$.

Конательная машина двурядовая Зидерслебена, при 2 лош. или волахъ (лучше лошади; свекла поднимается выше копачами) и при 2 раб., — 2 $\frac{1}{2}$ —3 морга. 1 рабочій можетъ выбрать и сложить на кучу свеклы, выкопанной конательною машиною 3 мѣры.

Перевозка оплачивается отъ мѣры или отъ пуда; отъ мѣры на разстояніи до 5 верстъ 25—35 коп.; на разстояніи до 10 верстъ 60—75 коп.; при дурной погодѣ 1 р.—1 р. 20 коп.; на разстояніи 15 верстъ 1 р. 20—2 р. При первомъ разстояніи отъ пуда $\frac{1}{4}$ коп., при второмъ 1 $\frac{1}{4}$ до 1 $\frac{1}{2}$ коп., при третьемъ 2—3 коп.

Воздѣлываніе кукурузы.

	Конн.	Мужск.	Женск.	Полураб.
Двѣ пахоты, на зябь глубокая и весной мелкая	12	4	—	2
Двукратная бороньба, 2 бороны .	2	—	—	1
Пройти маркеромъ и укатать . . .	$\frac{2}{3}$	1	—	—
Посадка ручная	—	—	5	—
Первая полка гякками	—	—	5—7	—
Пропашка сохою 2 раза	2	2	4	—
Прорывка	—	—	2	—
Уборка початковъ (обломать, снять чехлы)	—	—	10—30	—
Скосить стебли	2—3	—	—	—
Обмолотить на ручной молотилкѣ	3—6	—	—	—

На 100 ф. зерна считаютъ 200 ф. стеблей, 50 ф. чехловъ и 35 сердечекъ. Въ 1 кв. саж. сарая помѣщается 20—25 четвертей кочней.

Разведеніе и силосованіе кормовой кукурузы.

Паханіе и боронованіе (см. выше).

Посадка: а) Ручная подь соху 1 рабочій, 4 женщины, 5 полурабочихъ и 2 лошади.

б) Подь трехлеменикъ Эккерта 1 раб., 2 полураб. и 3 лошади.

в) Сѣялка Гузьера на 1 рядъ $\frac{2}{3}$ рабочихъ и $\frac{2}{3}$ лошади.

г) " " " 2 ряда $\frac{1}{4}$ рабочихъ и 1 лошадь.

Укатываніе (см. выше).

Полка и однократное окучиваніе 2 раб., 7 женщинъ, 2 полураб. и 4 лошади. У г. Тарасова (Полтавская губ.) конная сапа Черкеса при 1 переменнѣй (черезъ $2\frac{1}{2}$ часа) лошади, 1 рабочемъ, 1 полурабочемъ и 4 женщинахъ очищаютъ всходы на $1\frac{1}{4}$ дес. въ день.

Уборка ручная 5 женщинъ и 5 полурабочихъ.

Возка (см. выше).

Рѣзка смотря по мелкости рѣзки и роду машинъ. Напр. двуконная соломорѣзка Бенгалиа CSE при 120 оборотахъ приготавлиетъ въ день до 600 пуд. рѣзки въ $\frac{1}{4}$ дюйма длиною.

Укладка въ ямы, утрамбованіе, прикрытие землею или чѣмъ другимъ примѣрно 1—2 чел. на 1 куб. саж. силосованной массы.

Изъ 100 пуд. свѣжей кукурузы получается 75 п. силосованной.

Выконка ямы на 1 куб. саж. 2 человекъ.

Устройство каменнаго силоса стоитъ отъ 35 до 50 р. на каждую куб. саж. вместимости.

Воздѣлываніе конопль.

При урожаѣ съ 1 десятины зерна до 65 четвериковъ и пеньки до 23 пудовъ.

На выдергиванье конопль безъ покоски, связку въ снопы и поставку ихъ для просушки (полагая на женщину 100 сноповъ, изъ коихъ выйдигъ до 1 пуд. 8 фунт. пеньки)..... 20 дней

На выборку покоски, если она берется отдѣльно.... 5 »

На мять пеньки (полагая 1 пудъ на человѣка въ день) 23 »

Воздѣлываніе льна.

При предположеніи, что урожай равенъ 30 пуд. трепаного льна (средній урожай въ губ. Псковской).

	Число дней.		
	Конн.	Мужск.	Женск.
Два раза вспахать *).....	4	—	—
Два раза забороновать.....	4	—	—
Засѣять.....	—	14	—
Забороновать сѣмя деревянными боронами...	1	—	—
Вытягать ленъ.....	—	—	16
Отдѣлить сѣмянные головки отъ стеблей....	—	2	—
Уложить сѣмянные головки (коробки) въ остревья.....	1	2	—
Нагрузка льна въ мочило и подвозка **)....	1	8	—
Выгрузка изъ мочила, развозка и разстилка..	1	8	4
Собрать ленъ со стлица, связать въ пучки и отвезти подъ навѣсъ.....	1	—	8
Насаживаніе рья или овина и выгрузка его при сушкѣ стеблей ***).....	1	4	—
Смять ленъ на Псковской мялкѣ (Кутѣ), два дня по 4 женщ. и 2 мужскихъ дня.....	—	4	8
Вытрепать 30 пуд. волокна.....	—	30	—
Просушить сѣмянные головки и обмолотить..	—	2	2
Всего рабочихъ дней.....	14	60¹/₄	38

*) При посѣвѣ льна по рѣзамъ, для подготовки пашни требуется: для подъема луга или залежи 3 конныхъ и для бороньбы 2 конныхъ дня.

**) При замѣнѣ моченія стланьемъ на эту операцію требуется то же количество рабочихъ рукъ: хотя и избѣгаются нагрузка и выгрузка изъ мочила, но за то требуется большее число рукъ при разстилкѣ и собираніи льна со стлица, такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ слой разостланнаго льна долженъ быть значительно тоньше слоя моченаго льна.

***) На сушку льна и сѣмянъ съ одной десятины требуется, смотря по устройству овина, отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ куб. саж. дровъ. Дрова употребляются преимущественно осиновыя для избѣжанія очень сильнаго жара.

Разведеніе мака.

(По разсчету на 1 десятину).

Двѣ вешанки и борошьба.

Посѣвъ	3 чел.
Мотыженіе	4 »
Первая прорывка и полка	40 »
Вторая прорывка и окучиваніе	16 »
Уборка мака	6 раб.
Молотьба	4 раб. и 1 ¹ / ₂ лош.

Съ 1 дес. можно получать отъ 40 до 200 ф. опія. При добываніи его нужно для подрѣзки головокъ 50 женщинъ или полурабочихъ, а для соскабливанія 80 женщинъ или полурабочихъ.

Разведеніе табака.

а) *Амерфортскаго (маюрки) по обыкновенному въ Малороссіи способу на 1 десятину.*

Очистка парника (въ 44 кв. саж.) отъ снѣга	2 мужч.
Накладка въ парники навоза и насыпка на него земли	4 »
Подготовка сѣмянъ и засѣвъ ими парниковъ	1,2 женщ.
Пропалываніе отъ 2 до 3 разъ парниковъ и открытіе разсады	9 »
Паханіе какъ обыкновенно.	
Означеніе мѣстъ для посадки (57,600 шт. на 1 дес.) маркеромъ	2 мужч.
Рванье разсады съ парниковъ и съ разсадинокъ, сортировка и вообще подготовка къ посадкѣ	8 женщ.
Посадка	24 »
Поливка тотчасъ послѣ посадки разсады	4 полураб.
Подвозка воды (до 16 бочекъ) какъ обыкновенно.	
Подсадка, примѣрно	4 »
1-е шарованье или сапованье	8 »
Подбиваніе (окучиваніе)	8 »
Третье шарованье	12 »
Сбрасываніе верховъ (отчасти и насынкованіе)	8 »
Пасынкованіе (7 разъ, чрезъ 5—6 дней каждый): Въ первые 3 раза	24 полураб.
Въ послѣдніе 4 раза	48 женщ.
Рубка табаку	4 полураб.
Сборъ срубленнаго въ кучи	2 »

Низанье на иглицы (16—20 шт. на каждую)	10,7	женщ.
Перевозка иглицъ съ табакомъ въ сарай по обыкн. расчету на перевозку (на параконный возъ кладется до 80 иглицъ, каждая отъ 17 до 20 фунт. вѣсомъ)	2,7	мужч.
Развѣшиваніе иглицъ на раштовку	2,7	женщ.
	2,7	полураб.
Подборка валяющихся на плантаціи листьевъ	1,6	»
Сниманіе иглицъ съ табакомъ съ раштованья и отъемъ корней	4	женщ.
Обрываніе табачныхъ листьевъ (1 женщина въ 1 день снимаетъ до 6 пудовъ листьевъ), слѣдовательно съ десятины (при урожаѣ въ 150 пудовъ съ десятины)	25	»
Кладка табака въ папуни (1 женщина въ 1 день связываетъ до 3 п.), слѣдовательно всего	40	»
Укладка въ кипы (1 мужч. въ 1 день 25 пуд.), слѣдовательно на 1 дес. примѣрно	4,8	мужч.
Итого, не считая обработки земли, вывозки удобрения и работъ по свозкѣ, — 15,5 мужскихъ дней, 211,6 женскихъ — и 38,3 дѣтскихъ.		

б) *Турецкаго табака въ южной Россіи, при посадкѣ не меньше 120,000 растений на 1 дес. (по расчету П. В. Шумкова).*

Выкопать парниковую въ 10 арш. длины яму	1	мужск.
Набить парникъ навозомъ и насыпать землю	1	»
Посѣвъ сѣмянъ, поливка и полка разсады	5	женск.
Обработка почвы какъ обыкновенно		
Наметка рядовъ	2	мужск.
Выборка разсады, посадка и поливка	50	женск.
Первое мотыженіе	10	»
Второе	20	»
Обламываніе верхушекъ	5	»
Три раза пасыковать	15	»
Уборка листьевъ и доставка въ сарай	40	»
Низка 1000 пнуровъ 8 арш. длины	60	»
Сушка	1	мужск.
Папушевка, смотря по чистотѣ работы	125—70	женск.
Тюковка, смотря по чистотѣ работы	10—4	мужск.
Выборка стеблей	10	женск.

А всего рабочихъ дней, исключая обработку почвы, устройство сушильных приспособленій, 17—11 муж. и 340—285 женскихъ.

Кромѣ того, для руководства и присмотра за плантаціей въ 20 десятинъ нуженъ 1 плантаторъ и 1—4 помощника.

На южномъ берегу Крыма расходъ рабочей силы опредѣляется табаководами кратко: одинъ годовой рабочій на одну десятину. Эта норма однако немного ниже дѣйствительнаго расхода рабочей силы, такъ какъ обыкновенно число сроковыхъ рабочихъ всегда бываетъ нѣсколько болѣе числа десятинъ. Подневная работа въ Крыму находитъ весьма ограниченное примѣненіе.

7. Расходъ рабочей силы при торфодобываніи.

Торфъ, въ которомъ менѣе 5% золы, считается торфомъ съ малымъ содержаніемъ золы, съ 10% — среднимъ и болѣе 10% — съ значительнымъ. Торфъ съ 25% золы и болѣе считается невыгоднымъ употреблять на топливо.

1 фунтъ худого торфа нагрѣваетъ отъ 0° до кипѣнія 15 фунтовъ воды, 1 фунтъ лучшаго — 30 ф.; есть сорта, которые нагрѣваютъ 62 ф. Одна кубическая сажень торфа машиннаго съ 25% воды и 5% золы, вѣсомъ 240 пуд., замѣняетъ $1\frac{1}{12}$ куб. саж. хорошихъ сосновыхъ дровъ, а $1\frac{3}{4}$ куб. саж. рѣзнаго (въ саж. 140 п.) замѣняетъ куб. саж. березовыхъ дровъ; на паровозахъ москов.-нижегор. ж. дор. 220 пуд. машиннаго торфа съ 25% воды и не болѣе 5% золы равняются куб. саж. смѣшанныхъ дровъ. По сравненію съ каменнымъ углемъ 1,7 п. торфа машиннаго и 2 п. рѣзнаго замѣняютъ 1 пудъ угля.

Опредѣлить сколько получится сухаго торфа изъ залежи, можно только приблизительно. Когда въ болотѣ очень много воды, то сухаго торфа получится не болѣе $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{6}$ части сырого; при средней влажности торфяника, т. е. когда въ немъ содержится 95% воды, сухаго рѣзнаго получится $\frac{1}{2}$ и не болѣе $\frac{1}{3}$ машиннаго; при опредѣленіи запаса долженъ быть скинутъ очесъ отъ 6 до 12 вершк. Пней сосновыхъ въ торфяникѣ встрѣчается иногда до 10% всего сухаго торфа; при сгораніи 1 куб. саж. ихъ замѣняетъ $\frac{3}{4}$ куб. с. сосновыхъ дровъ.

При конаніи канавъ въ очень мокрыхъ болотахъ рабочій можетъ вынуть въ день не болѣе $\frac{1}{4}$ куб. саж., при глубинѣ канавы въ $1\frac{1}{2}$ арш.; когда болото полусухо (95% воды), стѣнки не заплывають, то можетъ выкапывать 2 куб. саж. и на глубину 2 арш.; при болѣе глубоинѣ, а также когда встрѣчаются пни, производительность работы уменьшается. При проведеніи верховыхъ канавъ въ 12 вершковъ глубиною и шириною вверху, 2 рабочихъ проводятъ 40—50 пог. саж. На разработкахъ Балашиинской мануфактуры

подъ Москвою при закладкѣ канавы въ 8 арш. глубины и соотвѣтствующей ширины выемки приходилось на 1 рабочего въ день: въ 1-й разъ — $1\frac{1}{4}$ куб. саж. торфа, при возобновленіи ея черезъ 2 мѣсяца — $1\frac{1}{4}$ куб. саж. и черезъ годъ — 2 куб. саж. Въ среднемъ расходъ на осушку одной дес. колеблется отъ 10 до 40 руб. При всѣхъ способахъ приготовленія торфа требуется, чтобы въ немъ (или въ болотѣ) содержалось отъ 80—95% воды, и только при рѣзномъ способѣ содержаніе ея можетъ быть меньше.

При значительныхъ заготовкахъ машиннаго торфа, въ помощь водоотводной канавѣ, чтобы не вести ее на значительную глубину, выгодно отливать воду изъ болотъ насосомъ Горнеби или центробѣжнымъ насосомъ Ристоля съ паровыми двигателями; на подмосковныхъ разработкахъ этотъ расходъ составляетъ отъ 15 до 50 коп. на выработанный куб. сажень.

Для сведений лѣса съ торфяника и выкорчевыванія пней требуется отъ 25 до 100 рабочихъ на десятину; для сбиванія кочекъ и верхняго мохового слоя — 96 женщинъ, если же въ торфяникѣ встрѣчаются пни, то до 210 жен. Расчетка и плитовка десятины мохового болота обходится отъ 40—70 руб., луговыхъ же меньше.

При заготовкѣ *рѣзного* торфа артель изъ 6 человекъ, при размѣрахъ плитокъ 7 в. длины, 3— $3\frac{1}{2}$ в. ширины и $2\frac{1}{2}$ в. высоты, съ отвозкою ихъ на тачкахъ на разстояніе 60 саж. и складываніемъ ихъ въ кѣтки по 10 шт., въ день изготовляютъ отъ 8 до 12 тыс. плитокъ. Одинъ рабочий нарѣзаетъ въ день и складываетъ въ кѣтки по 10 шт. вблизи выемки до $1\frac{1}{2}$ тыс. плитокъ.

При заготовкѣ *формованнаго* — артель изъ 7 человекъ (размѣры формъ 6—7 в. длины, $3\frac{1}{2}$ в. ширины и 2— $2\frac{1}{2}$ в. высоты) съ отвозкою массы на тачкахъ на 80 саж., изготовляетъ 5—6 тыс. плитокъ, а одинъ человекъ при отвозкѣ массы на 20 саж. — 600 плитокъ; два рабочихъ и лошадь (для отвозки массы) — $2\frac{1}{2}$ тыс.

При заготовкѣ *столового* — 5 человекъ (размѣры формы 7, $3\frac{1}{2}$ 3 в.) изготовляютъ 5—6 тыс. Во всѣхъ случаяхъ глубина выемки не должна превышать 2— $2\frac{1}{2}$ арш., при глубинѣ же выемки 3 арш. производительность уменьшается на 20%.

Приготовленіе машиннаго торфа. Торфяная машина съ паровымъ двигателемъ въ 8—12 силъ, въ рабочее лѣто, при одной смѣнѣ требуетъ рабочихъ отъ 22 до 32 человекъ. Число рабочихъ увеличивается, смотря по числу пней въ торфѣ и при увеличеніи разстоянія отъ мѣста сушки; такъ: при накапываніи торфа на элеваторъ 8—12 человекъ, нагрузкѣ на вагончики 2 человека, отвозкѣ вагончиковъ 6—8 ч., складываніи торфа для сушки 2—6 ч., рубкѣ призмы—1 ч., подкладываніи дощечекъ—2 ч. и слѣдить за ковшемъ, чтобы не попалъ въ машину пень или камень, 1 человекъ; при этомъ вырабатывается отъ 270 до 400 куб. саж. сухого торфа.

Для сушки торфа машиннаго прессованнаго (разм. плитокъ $7\frac{1}{2}$, $2\frac{3}{4}$ и $2\frac{1}{3}$ в.), требуется площадь 3—6 дес., а машиннаго наливнаго въ $2\frac{1}{2}$ раза болѣе. Съ увеличеніемъ глубины залежи увеличивается и площадь для сушки. Наивыгодная глубина залежи для работы машиною 4—5 арш., глубина въ 1— $1\frac{1}{2}$ арш. не удобна. Къ машинѣ требуется рельсовыхъ переносныхъ путей 150—250 пог. саж., 6—8 вагончиковъ; при прессованномъ торфѣ 240—400 шт. дощечекъ, длиною 30 в., шириною $2\frac{7}{8}$ в. и толщиной 1 д., или же при наливномъ — 4 рамы, состоящія изъ 20—30 клѣтокъ (величина клѣтокъ 7 в. длины, $3\frac{1}{2}$ в. ширины и 2— $2\frac{1}{2}$ в. высоты).

Куб. саж. высушеннаго на воздухѣ вѣснть — рѣзнаго торфа.....	отъ	70—140 п.
Куб. саж. формованнаго-ручнаго и столоваго торфа.....	отъ	140—180 "
Куб. саж. машиннаго торфа.....	отъ	180—350 "

При обработкѣ одного и того же торфа, кубическая сажень сухого торфа вѣснть въ формѣ рѣзнаго—125 п., формованнаго и столоваго—160 п., машиннаго прессованнаго—190 п. и наливнаго—200 п.

Если торфъ вѣснть въ куб. саж. менѣе 60 п. (рѣзной), то онъ составляетъ плохое топливо, а если вѣснть болѣе 350 п. (машинный), то содержитъ большое количество золы.

При сушкѣ торфа одной женщиной полагается въ день: сложить въ клѣтки:

по	5 шт.	—	7500 плит.
»	25 »	—	6500 »
»	50 »	—	6000 »
»	100 »	—	5500 »

Для наноски и укладки въ штабель 1 куб. саж. машиннаго торфа требуется 1,6 женщ. и рѣзнаго — 1,2 женщ. Плитки высыхаютъ въ теченіи 28—35 дней. Торфъ сухъ, когда въ немъ 25% воды; при сушкѣ и укладкѣ торфа теряется въ видѣ мусора 5%, при перевозкахъ и перекладкахъ 10—20%. Сложенный штабель черезъ 4—5 мѣс. уменьшается въ объемѣ на 10%, черезъ годъ на 25%; къ этому времени % воды въ машинномъ торфѣ иногда доходитъ до 17%. Долѣе года торфъ въ штабеляхъ не слѣдуетъ хранить, ибо потеря будетъ значительна. Черезъ $1\frac{1}{2}$ года въ торфѣ начинаетъ увеличиваться % влаги; въ непокрытомъ штабелѣ изъ рѣзнаго торфа сырыхъ плитокъ бываетъ не менѣе 10%; торфъ нарѣзанный осенью отъ выщелачиванія и вывѣтриванія уменьшается въ вѣсѣ на 10—15% болѣе, чѣмъ вырѣзанный и высушенный весной. Въ сараяхъ торфъ хорошо собирается 5—8 лѣтъ.

Начинать разработку торфа весной, какъ только оттаютъ и обсохнутъ болота. Такъ, для Москов. и Влад. гг. начало работъ — 1 мая, а окончаніе для рѣзного и столоваго 8 іюля и — машиннаго 20 іюля; для гг. Тамбовской и Воронежской начало работъ апрѣль и окончаніе — конецъ іюля; для гг. Тверской, Новгородской и Петербургской число рабочихъ дней меньше.

Для успѣшнаго *обульиванія* требуется брать торфъ однородный, плотный (лучше всего машинный), мало дающій мусора, хорошо высушенный и съ малымъ $\%$ золы, не болѣе 8% (въ углѣ содержаніе ея увеличивается въ $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ раза). Угля получается по вѣсу отъ 30 — 40% , смолы — 4 — 7% ; хороній уголь содержитъ углерода 86% , воды не болѣе 10% и золы 4% .

Для заготовки *торфо-моховой* подстилки слѣдуетъ брать или бѣлый мохъ, или же луговой волокнистый торфъ, куб. саж. которыхъ въ сухомъ видѣ вѣситъ 40 — 60 п. и менѣе; рѣзать лѣтомъ или осенью плитками, какъ и для топлива. При размельченіи моховыхъ плитокъ получается 15 — 20% пыли; хороная моховая подстилка должна содержать не болѣе 30% воды, 3% золы и быть безъ пыли. 1 пудъ подстилки въ Петербургской губ. обходится: вырѣзка, сушка и уборка — $3\frac{1}{2}$ к., размельченіе машиною — $2\frac{1}{2}$ к., пресованіе для перевозки $1\frac{1}{2}$ к., упаковка планками и проволокою — 2 коп.

Количество золы въ торфѣ колеблется отъ $1\frac{1}{2}$ до 50% ; менѣе всего ея въ торфѣ моховыхъ болотъ, $1\frac{1}{2}$ — 4% , въ луговыхъ 4 — 7% золы.

ОТДѢЛЪ II.

ПОЛЕВОДСТВО И ЛУГОВОДСТВО.

1. Климатическіе предѣлы и районы разведенія нѣкоторыхъ хозяйственныхъ растений въ Европейской Россіи.

Кукуруза на зерно. До 53° с. ш. Культура сосредоточена въ губ. Бессарабской и смежныхъ съ нею частяхъ губ. Подольской и Херсонской.

Кукуруза кормовая. Опыты разведенія были дѣлаемы до 60° сѣв. шир., въ губ. Петербургской и Выборгской (Валаамъ).

Подсолнечникъ воздѣлывается примѣрно на сѣвернѣе губ. Волынской, Кіевской, Черниговской, Курской, Воронежской и Саратовской. Культура сосредоточена въ губ. Воронежской и Саратовской.

Культура *сурьпинцы* (озимой и яровой) сосредоточивается преимущественно въ г. Полтавской, Харьковской, Херсонской, Екатеринославской и Бессарабской, въ меньшей степени въ прочихъ среднихъ черноземныхъ губерніяхъ; воздѣлываніе настоящаго *ранса* — въ привислянскихъ и юго-западныхъ губерніяхъ: *рыжеса* — главнымъ образомъ въ губ. Полтавской, Кіевской и Херсонской; *черной* или *красной горчицы* (*Brassica juncea*) — въ юго-восточныхъ губ., преимущественно въ Саратовской; *китайской трьпки* — кой-гдѣ въ степной полосѣ.

Горчица. Въ наибольшемъ размѣрѣ разводится въ г. Саратовской и области Войска Донскаго.

Макъ воздѣлывается преимущественно въ г. Воронежской, Саратовской и малороссійскихъ, а въ послѣднее время его начали разводить въ большихъ размѣрахъ въ губ. юго-западныхъ.

Табакъ. Турецкіе сорта воздѣлываются не сѣвернѣе Полтавской губерніи, гдѣ однако въ послѣдніе годы почти перестали культивировать ихъ. По количеству сбора первое мѣсто принадлежит сѣв. Кавказу, до 50⁰/₀, или около 500,000 п., второе Таврической губ., до 30⁰/₀, третье Бессарабіи, до 10⁰/₀, четвертое Закавказью. Лучшіе турецкіе табаки южно-бережскій, бессарабскій и кавказскій, воздѣлываемый близъ черноморскаго побережья. Сигарный табакъ воздѣлывается въ Самарской губ., 65⁰/₀, Черниговской 25⁰/₀, Полтавской 2⁰/₀. Лучшій сигарный табакъ вообще въ Черниговской губ. Махорки и бакуна всего болѣе производится въ г. Черниговской (1,300,000 п., или до 30⁰/₀ общаго производства ихъ) и въ г. Полтавской (15⁰/₀).

Сахарная свекловича. Климатическая граница — изотеры 18 и 19°; районъ воздѣлыванія — между 43 и 51° сѣв. шир., гдѣ средняя температура растит. періода не ниже 14°5, а весны не ниже 5°. Разводится въ наибольшемъ количествѣ въ губ. Кіевской, Подольской, Ц. Польскомъ, Харьковской, Волынской, а также и Курской, Черниговской, Тамбовской, Тульской, Воронежской и нѣк. др.

Конопля. Не сѣвернѣе 55°. Разведеніе сосредоточено въ губ. Орловской, Курской, Черниговской, Смоленской, Калужской, Могилевской и Тульской.

Льн на волокно — до 62°, не сѣвернѣе губ. Лифляндской, Псковской, Новгородской, южныхъ частей Олонецкой и Архангельской. Въ западномъ районѣ болѣе распространена культура льна въ губ. Псковской, Лифляндской, Ковенской, Тверской и Смоленской; въ восточномъ районѣ — въ губ. Вятской, Вологодской, Костромской, Ярославской и Владимірской.

Гормовая свекла, морковь и брюква разводятся на поляхъ, примѣрно, не сѣвернѣе губ. Лифляндской, южныхъ частей губ. Новгородской и верхняго Поволжья. Культура болѣе распространена въ губ. привислянскихъ, западныхъ и нестепной черноземной полосѣ.

Пшеница воздѣлывается до 63° с. ш.; сѣверная граница начинается отъ г. Або, поднимается къ С.-Михелю, потомъ круто опускается къ Петербургу, снова отлого повышается до впаденія р. Вычегды въ Сѣв. Двину и затѣмъ опускается на востокъ къ Перми. Полоса наибольшаго (1⁰/₀ и болѣе всѣхъ хлѣбовъ) разведенія *яровой* пшеницы, начинаясь съ южной части г. Бессарабской, переходитъ почти по прямому направленію въ губ. Уфимскую и Оренбургскую, слѣдов. захватываетъ юго-востокъ Россіи. Районъ культуры *озимой* пшеницы занимаетъ юго-западную часть Европейской Россіи, отъ губ. прибалтійскихъ до юго-западныхъ частей Новороссіи (со включеніемъ южной части губ. Таврической), а также среднюю часть черноземной полосы. Въ наибольшемъ количествѣ озимая пшеница разводится въ юго-западной Россіи, привислянскомъ краѣ, губ. Курляндской и Курской.

Рожь воздѣлывается до 66°: на западѣ нѣсколько сѣвернѣе — у средняго теченія Торнео, а на востокѣ нѣсколько южнѣе. Въ наибольшемъ количествѣ разводится въ полосѣ трехполья; въ южныхъ степныхъ и юго-западныхъ губ. уступаетъ мѣсто пшеницѣ, а на крайнемъ сѣверѣ — *ячменю*, крайняя граница культуры котораго есть вмѣстѣ съ тѣмъ и предѣлъ хлѣбопашества. Ячмень разводится въ наибольшемъ количествѣ въ самыхъ сѣверныхъ, а также въ южныхъ степныхъ губ. *Озимый* ячмень воздѣлывается въ Терской и отчасти Кубанской областяхъ.

Овесъ разводится почти до сѣверной границы культуры ржи. Посѣвы его преобладаютъ въ мѣстностяхъ между Петербургомъ и Москвою и въ сѣверныхъ черноземныхъ губерніяхъ; въ наименьшемъ количествѣ разводится въ степной полосѣ.

Разведеніе *гречи* сосредоточено въ средней полосѣ, въ особенности въ мнѣскомъ Полѣсьи, сѣверозападной части губ. Черниговской и приднѣпровскихъ, Кіевской. Во всей средней, сѣверной и восточной Россіи разводятъ крылатую форму обыкновенной гречи (*Fagopyrum esculentum* Mönch., var. *alata* Bthn), а въ западныхъ и юго-западныхъ губ. — безкрылую (*F. esc.* Mönch., var. *aptera* Bthn).

Картофель — до 70° въ Финляндіи и до 65° на сѣверовостокѣ Евр. Россіи. — *Рьпа* — почти до того-же предѣла. Въ наибольшемъ количествѣ картофель разводится на поляхъ въ западной окраинѣ Россіи, въ московской промышленной области и въ сѣверной части черноземной полосы.

Культура *проса* распространена въ степной черноземной полосѣ.

Культура *пшвы*, т. е. собственно яроваго эмера (*Triticum amulum* Ser.), сосредоточена въ губерніяхъ по среднему Поволжью. (Казанской, Нижегородской, Симбирской, Саратовской), а также за Волгою (гг. Самарской, Уфимской и Оренбургской) и на югѣ гг. Вятской и Пермской.

Горохъ разводится почти повсемѣстно, но особенно въ губерніяхъ среднихъ черноземныхъ и по среднему Поволжью. Воздѣлываніе *фасоли* — преимущественно по верхнему и среднему Днѣпру и въ югозападной Россіи; *чечевицы* — преимущественно въ губ. Орловской, Пензенской, Тамбовской, Тульской, Рязанской, Симбирской, Владимирской.

Хмель въ дикомъ состояніи — до сѣв. границы осѣдлаго населенія. Въ наибольшемъ количествѣ разводится въ Гуслицахъ, у. Касимовскомъ губ. Рязанской, въ у. Костромскомъ, у. Чебоксарскомъ и Царевококшайскомъ губ. Казанской, въ окрестностяхъ Суздаля, въ у. Нижегородскомъ, въ чешскихъ колоніяхъ губ. Вольнской, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ губ. Гродненской и около г. Калиша.

Разведеніе *аниса* наиболѣе развито въ у. Бирюченскомъ губ. Во-

ронскаго, въ гт. Подольской и Курской; *тмина* — въ у. Ростовскомъ губ. Ярославской; *шикорія* — въ уѣздахъ Ростовскомъ, Даниловскомъ, Рыбинскомъ и Пошехонскомъ (г. Яросл.), г. Лифляндской и Привислянскомъ Краѣ.

Ворсянка — въ губ. Минской, въ Крыму и губ. Бессарабской.

Лиллеманція — мѣстами въ стеной и полустеной полосахъ.

Арбузы, дыни, тыква. Сѣв. граница начинается нѣсколько сѣвернѣе К.-Подольска, идетъ черезъ Кіевъ, сѣвернѣе Курска на Тамбовъ, Пензу, Сызрань, Самару и немного выше Оренбурга. Промышленное бахчеводство наиболѣе развито въ губ. Саратовской (особенно въ южной части), Воронежской, Астраханской, обл. Войска Донскаго, Оренбургской и Ставропольской.

Сорго на зерно — въ губ. Таврической; на сахаръ — въ видѣ опыта въ стеной и полустеной, частью въ среднемъ черноземномъ районѣ; на вѣшни — въ губ. Таврической.

Рисъ (шала, чалтыкъ) разводится въ Закавказьѣ и Туркестанскомъ краѣ; *джугара* (*Sorghum seguinii*) — въ Туркестанскомъ краѣ, мѣстами въ Поворосіи; *гоми* — въ Закавказьи, мѣстами въ губ. Херсонской и Таврической.

Машъ (*Phaseolus Mungo*) — въ Туркестанѣ; *соя* (*Soja hispida*) — тамъ-же; удачные опыты культуры сои были сдѣланы въ черноземныхъ губерніяхъ.

Кунжутъ — въ Закавказьи, областяхъ Сыръ-Дарьинской и Ферганской и въ Зеравшанскомъ округѣ.

Клещевина — воздѣлывается въ Закавказьи, преимущественно въ г. Эриванской.

Хлопчатникъ — въ Закавказьи и въ Туркестанскомъ краѣ.

Культура *марены* — на Кавказѣ и Туркестанѣ; *сафлора* или *максара* — въ Зеравшанскомъ округѣ; *шафрана* — въ уу. Бакинскомъ и Дербентскомъ.

2. Количество сѣмянъ для посѣва, вѣсъ четверика сѣмянъ, число зеренъ въ фунтѣ, продолжительность періода произрастанія и величина урожая полевыхъ растений.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ показаны (по Вольни) предѣлы, въ которыхъ измѣняются количества посѣвнаго сѣмени и величина урожая, при предположеніи, что почва порядочная, обработка ея хороша и климатъ подходящій.

Въ слѣдующихъ затѣмъ таблицахъ (т. 4 и пр.) показаны средніе урожаи, дѣйствительно получаемые у насъ, въ Россіи.

Название растений.	Количество сѣмянъ на десятину въ четверникахъ при посѣвѣ:		Всѣхъ четвериковъ въ дунгахъ.		Продолжительность произрастанія.		Съ десятины полу-чается:	
	въ раз-бросѣ.	рядами.	Педан.	Четверг.	зернь, кор-ней, клубней и копей.	Четверг.	соломы, сѣна, листьевъ и т. п.	Туда.
<i>Зерновыя:</i>								
Пшеница озимая...	6—11	5—9	49	42—50	9—18	190—340		
» яровая...	8—13	7—10	48	18—20	6—13	120—250		
Полба озимая...	16—28	15—21	28	40—44	18—36	140—260		
» яровая...	21—31	15—23	27	18—20	14—30	110—190		
Эммеръ озимый...	15—25	12—19	26	40—46	20—28	180—270		
» яровой...	17—25	15—19	28	18—22	14—21	110—180		
Однозернянка...	15—20	12—13	27	38—42	14—21	160—240		
Полба озимая...	—	—	48	40—44	8—15	140—260		
» яровая...	—	—	47	18—20	5—10	110—190		
Эммеръ озимый...	—	—	46	40—46	8—12	180—270		
» яровой...	—	—	46	18—22	6—10	110—186		
Однозернянка...	—	—	45	38—42	6—9	160—240		
Рожь озимая...	8—11	6—9	46	40—45	6—14	120—300		
» яровая...	6—9	5—7	42	16—20	5—11	85—200		
Ячмень озимый...	9—13	8—11	37	40—44	18—27	220—370		
» яр. 2 строч.	10—13	9—11	37	16—18	12—22	180—300		
» » 4 »	10—13	9—11	35	10—12	9—16	150—300		
» голый...	6—11	6—9	46	9—11	14—22	180—360		
Овесъ...	12—21	9—17	29	16—22	18—28	150—300		
Кукур. крупнозерн.	—	3—4	47	20—26	12—34	180—360		
» средний...	—	2—3 ^{1/2}	47	—	—	—		
» мелкий...	—	1 ^{1/2} —2	47	—	—	—		
Просо...	1—2	1—1	45	14—16	7—14	100—220		
Греча...	5—9	3—5	41	12—16	7—14	150—200		
Рисъ неочищенный.	7—10	—	32	20—26	16—32	270—390		
Сорго...	—	1—3	38	18—20	8—18	150—220		
Капорецинь...	2—3	1—2	43	14—16	8—12	75—200		
<i>Стручковые:</i>								
Горохъ позд. круп.	8—10	6—9	51	16—20	7—14	150—250		
» средний...	9—11	7—10	51	—	—	—		
» ранний...	10—12	9—11	51	—	—	—		
Конск. бобы крупн.	11—14	9—11	49	22—28	10—18	150—300		
» » мелкіе	13—16	9—12	50	—	10—18	—		
Фасоль...	—	6—9	51	16—20	8—16	75—125		
Соя...	—	2—5	45	22—28	10—18	100—180		
Чина...	5—7	3—5	50	14—18	10—14	120—200		
Вика...	6—9	6—7	51	18—22	10—14	120—200		
Чечевича...	4—9	3—6	51	14—18	6—12	50—100		
Люцерна желтые...	6—9	4—7	53	16—20	37—108	100—130		
» синіе...	7—10	5—8	48	20—24	54—108	130—200		
» белыя...	6—9	4—7	47	20—27	75—108	160—210		

Названіе растеній.	Количество сѣмянъ на десятину въ четверикахъ при посѣвѣ:		Высь четвериковъ въ футилахъ.	Продолжительность прорастанія. Цѣльн.	Съ десятины полу-чается:	
	въ раз-бросъ.	рядами.			зерно, кор-ней, клубней и корней.	Численн.	солома, сѣна, листья, и т. п.	Пуды.
<i>Мяслистая:</i>						
Рансъ озимый	0,7—1	0,5—0,8	45	46—48	10—21	150— 300
» яровой	1—1 ¹ / ₂	0,6—1	42	16—18	7—14	100— 180
Сурѣница озимая	0,6—0,8	0,4—0,7	41	42—46	9—18	120— 250
» яровая	0,9—1 ¹ / ₂	0,7—1	40	10—12	6—10	85— 150
Рыжикъ крупносѣм.	1 ¹ / ₄ —1 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄ —1	40	12—14	7—14	120— 180
» мелкосѣм.	1—1 ¹ / ₄	3 ¹ / ₄ —1	40	—	—	—
Горчица	0,7—1 ¹ / ₄	0,5—0,9	41	14—16	8—14	120— 200
Мать-и-мачеха	0,4—0,6	0,2—0,4	38	16—18	7—12	120— 180
Полосолучникъ	—	0,5—1	26	20—24	8—14	180— 300
Мать	2—3	1 ¹ / ₄ —2	36	16—18	7—12	60— 100
Китайская рѣпка	1 ¹ / ₂ —2	3 ¹ / ₄ —1	40	16—18	7—12	100— 150
Крессъ (Lepidium)	1 ¹ / ₂ —1	1 ¹ / ₂ —1	—	—	—	—
<i>Иррадикальная:</i>						
Лень на сѣмя	7—11	6—9	42	14—18	10—16	120— 180
» » волокно	14—19	—	42	12—15	5—10	150— 300
Ковошля на сѣмя	4 ¹ / ₂ —9	3—5 ¹ / ₂	29	18—22	7—16	150— 250
» » волокно	9—18	—	29	16—20	5—12	180— 350
Кривва на сѣмя	16—24Ф.	10—16Ф.	—	—	—	—
» » волокно	27—40Ф.	—	—	—	—	10— 170
<i>Прямая:</i>						
Тминъ	—	0,3—1	29	48—52	12—24	120— 220
Фенхель	1,7—3	1 ¹ / ₃ —2 ¹ / ₂	23	16—20	12—18	120— 220
Анисъ	2—2 ³ / ₄	1 ¹ / ₂ —2 ¹ / ₄	24	16—20	10—18	100— 200
Кориандръ	3—4	2 ¹ / ₃ —3 ¹ / ₂	23	18—22	14—25	160— 240
<i>Красильная:</i>						
Сафлоръ	—	3 ¹ / ₄ —1	30	16—20	11—16	7— 16 пв. сух.
Вайда въ стручк.	7—10	5—8	—	—	—	160— 320
Перва озимая	0,8— 1	0,7—1	—	48—52	—	300— 700
Марена	—	170 т. корней.	—	2—3 года.	—	270—1000
<i>Фабричная:</i>						
Табакъ на листья	4—8 мол.	—	26	22—26	—	70— 140
Ворсянка	0,3—0,5	—	24	50—54	—	700—1600

Название растений.	Количество сѣмянъ на десятину въ четверикахъ при посѣвѣ:		Вѣсъ четвериковъ въ фунтахъ.	Продолжительность прорастанія. Цѣлки.	Съ десятины полу-частей:	
	въ раз-бросъ.	рядами.			зеренъ, кор-ней, клубней и конвей. Четверти.	соломы, сѣна, листьевъ и т. п. Пуды.
<i>Корнея, и клубни:</i>						
Картофель крупный	—	100—140	50	16—26	700—1600	70—160
» средний	—	70—100	50	—	—	—
» мелкій	—	45—70	50	—	—	—
Свекловица сахарн.	—	80—100 ф.	17	26—30	1000—2400	270—600
» кормов.	—	53—80 ф.	15	26—30	1600—3200	400—800
Земляная груша	—	50—90	—	24—28	500—1300	270—700
Брюква	—	21—32	43	18—20	1300—3300	270—700
Рѣпа	—	3—6	49	14—18	1300—3300	270—700
» пожнивная	5—9 ф.	—	—	10—12	650—1300	80—200
Пастернакъ	—	20—32	14	24—26	1100—2400	210—480
Морковь	—	10—16	9	26—28	1600—3200	270—550
Пикорнъ	—	21—27	—	16—20	1100—1900	270—470
Капуста кочанная	—	—	43	20—24	1600—3200	—
		1 ф. 4000 с.				

3. Глубина задѣлки сѣмянъ, продолжительность сохраненія хозяйственной всхожести ихъ, число зеренъ въ фунтѣ и разстоянiе рядовъ.

Глубина задѣлки сѣмянъ (по Вольни) въ верхкахъ: пшеница озимая и яровая $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$; полба, эмерь и однозернянка $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$; озимая рожь $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$; яровая $\frac{3}{4}$ — $1\frac{3}{4}$; ячмень озимый $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$; яровой 2-хъ и 4-хъ строчный $\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$; голый $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$; овесъ $\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$; кукуруза крупнозернистая $\frac{3}{4}$ —2; средняя $\frac{3}{4}$ — $1\frac{3}{4}$; мелкая $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$; греча $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$; просо $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$; рисъ до $\frac{3}{4}$; сорго $\frac{1}{2}$ —1; канаресчникъ $\frac{1}{2}$ —1; горохи $\frac{3}{4}$ —2; конскіе бобы крупные 1— $2\frac{1}{2}$; мелкіе и средніе 1—2; фасоль 1—2; чина, соя, вика $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$; чечевица $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$; люпинъ $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$; рапсъ озимый и яровой и сурѣница озимая $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$; яровая сурѣница $\frac{1}{4}$ —1; рыжикъ крупный $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$; мелкій $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$; горчица $\frac{1}{2}$ —1; макъ $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$; подеолечникъ $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$; мадія $\frac{1}{2}$ —1; китайская рѣдька $\frac{3}{8}$ — $\frac{3}{4}$; крессъ $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$; ленъ $\frac{1}{2}$ —1; конопля $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$; крапива $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$; тминъ, фенхель, анисъ, чернушка $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$; сальгоръ $\frac{1}{2}$ —1; вайда $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$;

перва $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$; марена $\frac{1}{2}$ —1; табакъ $\frac{1}{8}$; ворепльная пшеница $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$; картофель крупный и средний $\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$; мелкій $\frac{1}{2}$ —3; земляная груша $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$; свекловича сахарная и кормовая $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$; пастернакъ, рѣпа, брюква $\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{4}$; морковь $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$; пикорій $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$.

Пригодность семянъ для посѣва сохраняется при обыкновенномъ способѣ сбереженія ихъ: у пшеницы, полбы, эммера (озимыхъ и яровыхъ), у ржи и ячменя, овса, гречихи 2—3 года; у проса, сорго 2 г.; у кукурузы 4 г.; у гороха и конскихъ бобовъ 5 л.; фасоли, вики, чечевицы 3 г.; рапса и сурѣшницы 2—3 г.; у горчицы 3—4; льна и конопли 2—3; у мака, мади и подсолнечника 2 г.; китайской рѣдьки 3 г.; земляной груши 1—6 л.; сахарной свеклы 2 г.; брюквы и пастернака 5—6 л.; моркови и турнепса 2—3 г.; табака 2 г.; пикорія 4 года.

Примерное число зеренъ въ 1 ф. (въ тысячахъ): озимой пшеницы 10; яровой 12; озимой ржи 13; озимаго ячменя 10; двустрочнаго 12; мелкаго 15; овса 13; проса 84; сорго 17—20; кукурузы, конскій зубъ 1; гречихи 20; джугары 19; гороха 2; конскихъ бобовъ отъ 0,2 до 7; фасоли 4; вики 9; чечевицы 14; сои $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$; озимаго рапса 100; яроваго 150; озимой сурѣшницы 150; яровой 155; рыжика обыкновен. 400—600; конопли 20; льна 90; горчицы 150; мака 700; подсолнечника 10—15; марены 22; вайды 70.

Разстояніе рядовъ при полевой рядовой культурѣ для: пшеницы, полбы, эммера, однозернянки, ржи, ячменя, овса и озимыхъ отъ 2 до 6 вершк., а для яровыхъ отъ 2 до 5 в.; для проса 5—10 в.; канарейника 7—10, гречи 5—7; кукурузы крупнозернистой 12—20 (5—8*); средней 12—17 (8—11) и мелкой 10—15 (7—10); для сорго 12—20 (5—10); для гороха 6—10; конскихъ бобовъ и фасоли 8—15 (3—7); сои 5—12; чины 5—9; вики 4—6; тоже нарбонской 6—10; чечевицы крупнозернистой 5—7; мелкозернистой 4—7; люпинновъ 6—10; озимаго рапса 10—15; яроваго 7—12; озимой сурѣшны 7—10; яровой 6—8; рыжика мелкосемяннаго 3—6; крупносемян. 5—7; горчицы 7—10; мака 7—11; подсолнечника 15—20; мади 7—11; китайской рѣдьки 7—11; кресса 2—7; льна на семя 2—4; конопли на семя 12—20; крапивнаго семени 7—10; тмина 6—8; фенхеля 6—8; аниса 7—10; чернушки 6—9; сафлора 8—11 (3—5); вайды 7—10 (5—6); червы 7—10 (2—3); марены 7—10 (3—5); шафрана (3—5) ($1\frac{1}{2}$ —2); табака 10—20 (7—15); картофеля 12—14 (7—10); земляной груши 11—17 (7—12); сахарной свекловичны 10—12 (5—7); кормовой 11—15 (7—10); брюквы 11—15 (7—10); рѣпы 11—15 (6—9); пастернака 10—15 (5—7); моркови 10—15 (5—7); пикорія 8—11 (5—7); капусты 15—20 (10—15).

*) Числа, поставленныя въ скобкахъ, показываютъ разстоянія въ ряду.

4. Среднее количество сѣмянъ и среднiе урожаи въ русскихъ хозяйствахъ.

Въ слѣдующей таблицѣ показаны *среднiя* количества посѣв-ныхъ сѣмянъ на 1 каз. дес. и *среднiй* сборъ полевыхъ растений на 1 каз. дес. валовой (безъ вычета посѣвныхъ сѣмянъ), чистый (за вычетомъ ихъ) и въ самъ сколько, притомъ какъ во владѣльческихъ, такъ и въ крестьянскихъ хозяйствахъ, для типическихъ районовъ.

НАЗВАНiЕ РАСТЕНiИ.	РАiОНЫ.	У ВЛАДѢЛЬЦЕВЪ.				У КРЕСТЬЯНЪ.			
		Высѣв. на 1 д., вт. средн. мѣрѣ.	Ср. валов. сборъ на 1 дес. четв.	Ср. чист. сборъ на 1 дес. четв.	Самъ-сколько.	Высѣв. на 1 д., вт. средн. мѣрѣ.	Ср. валов. сборъ на 1 дес. четв.	Ср. чист. сборъ на 1 дес. четв.	Самъ-сколько.
<i>Рожь озимая</i>	Степной	4 ¹ / ₂	5	4 ¹ / ₂	9	4 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	4	8
	Центр. чернозemi.	8	7	6	7	8	1 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂
	» не черноз..	9 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5	11	5	3 ¹ / ₂	3 ³ / ₄
	Привислянский . . .	8	7 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄	7 ¹ / ₂	10	6	4 ³ / ₄	5
<i>Пшеница озимая</i>	Крайнiй сѣверъ . . .	8 ¹ / ₂	5	4	5	8 ¹ / ₂	4 ¹ / ₄	3 ¹ / ₄	4
	Степной	5	4 ¹ / ₂	4	7	5 ¹ / ₂	4	3 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂
	Центр. чернозemi.	7 ¹ / ₂	6	5	6 ¹ / ₂	8	6	5	6
	» не черноз..	9	6	5 ¹ / ₄	5 ¹ / ₂	11	5	3 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂
<i>Пшеница яровая</i>	Привислянский . . .	9	9	7 ³ / ₄	8	11	8	6 ¹ / ₂	6
	Степной	4 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	4	8	4 ¹ / ₂	4	3 ¹ / ₂	7
	Центр. чернозemi.	8	5 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	8	4 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂
	Приуральскiй и за-уральскiй	8 ¹ / ₂	7	6	6 ¹ / ₂	9	7	5 ³ / ₄	6
<i>Овесъ</i>	Степной	8	7	6	7	8	6 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂
	Центр. чернозemi.	14	9	7 ¹ / ₄	5 ¹ / ₄	16	8 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂
	» не черноз..	20	9	6 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	24	8	5	3
	Привислянский . . .	11	8 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	6 ¹ / ₂	13	7	5 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂
<i>Ячмень</i>	Крайнiй сѣверъ . . .	16	7	5	3 ¹ / ₂	16	6 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂
	Степной	6	6 ¹ / ₂	5 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	5 ¹ / ₃	6	5 ¹ / ₄	8
	Центр. чернозemi.	9	8	6 ³ / ₄	7	8	7	6	7 ¹ / ₂
	» не черноз..	11	7 ¹ / ₂	6	5 ¹ / ₂	13	6	4 ¹ / ₂	3 ³ / ₄
<i>Гречиха</i>	Привислянский . . .	10	8 ¹ / ₂	5 ³ / ₄	7	12	7	5 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂
	Крайнiй сѣверъ . . .	10	6	4 ³ / ₄	5	11	6	4 ³ / ₄	4 ¹ / ₂
	Степной	4	4	3 ¹ / ₂	8	3 ¹ / ₂	4	3 ¹ / ₂	8
	Центр. чернозemi.	7	6	5 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	5 ³ / ₄
<i>Горохъ</i>	» не черноз..	9 ¹ / ₂	6	4 ³ / ₄	5	11	5 ¹ / ₂	4	4
	Привислянский . . .	7	8	7	8 ¹ / ₂	9	7	5 ³ / ₄	6
	Приволжско-Прикамскiй	7	6 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	7 ¹ / ₂	6	5	4 ¹ / ₄
	Пинское полѣсье . . .	5 ¹ / ₂	4	3 ¹ / ₂	6	5 ¹ / ₂	4	3 ¹ / ₂	6
<i>Горохъ</i>	Степной	3 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	4	10	3 ¹ / ₂	4	3 ¹ / ₂	9
	Центр. чернозemi.	6 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	4 ³ / ₄	7	6 ¹ / ₂	5	4 ¹ / ₄	6 ¹ / ₂
	» не черноз..	9	7 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄	6 ¹ / ₂	9	5 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	5
	Привислянский . . .	8 ¹ / ₂	7	6	6 ¹ / ₂	9	6	4 ³ / ₄	5 ¹ / ₂
Крайнiй сѣверъ . . .	7 ¹ / ₂	6	5	6	7 ¹ / ₂	4	3 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	

НАЗВАНІЕ РАСТЕНІЙ.	РАІЮНЫ.	У ВЛАДЫЛЬЦЕВЪ.				У КРЕСТЬЯНЪ.			
		Высѣв. на 1 дес. въ средн. мѣрѣ.	Ср. валов. сборъ на 1 дес., четв.	Ср. чист. сборъ на 1 дес., четв.	Самъ сколько.	Высѣв. на 1 дес. въ средн. мѣрѣ.	Ср. валов. сборъ на 1 дес., четв.	Ср. чист. сборъ на 1 дес., четв.	Самъ-сколько.
<i>Просо</i>	Степной	1	7	—	—	1	6	—	—
	Центр. черноземаи.	2	6	—	—	2	6	—	—
<i>Кукуруза</i>	Степной	1—	7	—	—	1—	7	—	—
	Полустепной	1 ^{1/2}	9	—	—	1 ^{1/2}	8—9	—	—
		2				чет.			
<i>Картофель</i> . . .	Степной	4	25	20	6	4	20	17	5
	Центр. черноземаи.	9	50	41	5 ^{1/2}	9	45	36	5
	» не черноз.	9	50	41	5 ^{1/2}	9	45	36	5
	Привислянскій . . .	10	65	55	6 ^{1/2}	12	58	43	4 ^{1/2}
	Прибалтійскій . . .	12	70	58	6	12	60	43	5
	Крайній сѣверъ . .	8	40	32	5	8	45	37	5 ^{1/2}
<i>Ленъ</i>	Степной	пуд.	2	35	—	—	пуд.	2	35
	Новгородско-фин- ской полосы . . .	6	18	—	—	7	18	—	—
	Прибалтійскія губ.	9	22	—	—	9 ^{1/2}	20	—	—
	Вологодско-Ирос- лавск.	8	25.	—	—	8 ^{1/2}	27	—	—
<i>Конопля</i>	Центр. черноземаи.	8	45	—	—	8	45	—	—
	Чернигово-сѣвер- ской.....	7	48	—	—	6 ^{1/2}	48	—	—
<i>Подсолнечикъ</i>..	.....	3/4—	45—	—	—	3/4—	40—	—	—
		1 п.	60			1 п.	50		

Рисъ яровой и озимый, а также *сурьница и рѣпакъ* высѣваются въ одинаковомъ количествѣ — въ среднемъ отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ пуд. на 1 каз. дес. Средній сборъ съ 1 каз. дес. озимыхъ: въ степной полосѣ 35—45 п., въ Полтавской губ. и въ юз. Россіи 55—60 пуд., въ Царствѣ Польскомъ 60—85 п.; яровыхъ: въ степной 25—35 п., въ Полтавской губ. и въ юз. Россіи — 35—50 пуд.

Средній сборъ *волокна: мянаго* — отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 берк., смотря по губерніямъ; *пеньки* — 20 пуд.

Свекловица сахарная: на 1 дес. въ югозападномъ краѣ сѣтся 2—3 пуд., собирается 70—120 берк.; въ Малороссійскихъ губ.: 1—2 пуда и 60—100 берк., въ Привислянскихъ губ. при посѣвѣ около 2 пуд. на 1 дес. собирается 100—150 берк.

Табакъ. На 1 дес. сѣютъ различное количество отъ $\frac{1}{4}$ —1 ф. до 12—15 ф. Въ у. Борзенскомъ (губ. Черниговской) махорку садятъ

на разстояніи 6—18, напчаше 8 в.; въ у. Городнянскомъ (той же губ.) для засадки дес. 38.400 растеній плеть $\frac{1}{2}$ ф. сѣмянъ; въ губ. Полтавской махорку садятъ въ рядахъ на 10 вершковъ, а между рядами— $\frac{3}{4}$ аршина. въ другихъ мѣстахъ одно растеніе на 16 кв. вершковъ; въ губ. Таврической— $\frac{1}{4}$ аршина въ рядахъ, а рядъ отъ ряда на 1 арш.; въ у. Ушицкомъ (губ. Подольской) кусть отъ куста по $\frac{1}{3}$ арш., а рядъ отъ ряда на $\frac{1}{2}$ арш. на 1 дес. 120.000 куст. табака. Средній сборъ табака съ 1 каз. дес. 20—80 до 100 пуд.

Въ среднемъ, высѣвается на 1 дес. въ русскихъ хозяйствахъ:

Яровой ржи въ степной полосѣ 3 $\frac{1}{2}$ —5 мѣрь, въ центральной черноз. 8 м., въ нечерноземной 9—10 м. *Пшблы* (эммера) въ степной полосѣ 6—8 м., нечерноземной 10—16 м. *Сорго* на зерно 30—45 фунт., для добыванія сахара 6—12 фунт., на вѣники 60—75 ф. *Чечевицы* въ степной полосѣ 4 м., въ остальной Россіи 6—8 м. *Фасоли* 2—4 м., рѣдко 7—8. *Вики* 6—8 м. *Бобовъ конскихъ* 7 $\frac{1}{2}$ —12 м. *Соя* (*Soja hispida*) 1—2 пуда. *Чины* (*Lathyrus sativus*) 7—8 м. *Нуты* (*Cicer arietinum*) 8 мѣрь. *Маки* 7 $\frac{1}{2}$ —12 фунт. *Рыжика яроваго* $\frac{3}{4}$ —2 мѣрь. *Китайской рьдкы* 1—1 $\frac{1}{2}$ пуд. *Лилеманціи* 1—2 мѣры. *Горчицы* 1—1 $\frac{1}{2}$ пуд.

По показаніямъ нѣкоторыхъ хозяевъ:

Росички высѣвается до 1 пуда, урожай отъ 30 до 100 п., посѣвъ въ концѣ апрѣля и началѣ мая, уборка въ первыхъ числахъ августа.

Гомы (*Setaria italica* P. V.) въ Закавказьи высѣвается 1—2 пуда, урожай зерномъ до 180—400 пудовъ, соломою 400—700 пудовъ.

Джулары высѣвается 1 $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{2}$ четверика.

Кунжуты сѣмянъ до 1 $\frac{1}{2}$ пуда, вѣсь четверика 41 фунтъ, продолжительность роста 14—18 недѣль, урожай зерномъ 30—60 пудовъ, соломою 180—600 пудовъ.

Клецевина высѣвается отъ $\frac{1}{2}$ до 1 пуда, вѣсь четверика до 28 фунт., число зеренъ въ фунтѣ 1—2 тысячи, продолжительность роста 18 нед., многолѣт.; съ десятины получается зерна 30—120 п.

Хлопчатника въ Закавказьи высѣвается 3—9 пудовъ въ разбросъ; сборъ въ октябрѣ и ноябрѣ; сѣмянъ получается 50—60—70 пудовъ, хлопка отъ 15 до 100 пудовъ.

5. Обстоятельства, вліяющія на густоту посѣва.

(По даннымъ изъ русскихъ хозяйствъ).

Посѣвъ машинною. При *разбросномъ* посѣвѣ машинною среднее сбереженіе на количествѣ сѣмянъ составляетъ 10—20%, иногда его вовсе не бываетъ, рѣдко оно достигаетъ 25—30%. Въ среднемъ, на 1 дес. при посѣвѣ ржи и пшеницы сберегается 1—2 мѣры, а

при сѣвѣ мелкосѣмянныхъ растений— $\frac{1}{2}$ мѣры. Наименьшее сбереженіе — на югѣ Россіи.

При *рядовомъ* машинномъ посѣвѣ, на 1 дес. высѣвается $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$, нерѣдко $\frac{1}{2}$ противъ разброснаго руками. На количество сѣмянъ при машинномъ рядовомъ сѣвѣ вліяютъ погода, время сѣва и выборъ сѣялки. Въ лучшихъ хозяйствахъ черноземныхъ и степныхъ губерній обыкновенно высѣвается на 1 дес.

	На разбросъ руками.	Рядовою сѣялкою.
Ржи	$7\frac{1}{2}$ — 8 м.	5— 6
Озимой пшеницы	7 — 8 »	5— 6
Яровой пшеницы	$6\frac{1}{2}$ — 8 »	5— 6
Овса	12 — 14 »	8—10
Ячменя	8 — 9 »	5— 6
Гречихи	6 — 8 »	4— 5
Гороха	5 — 8 »	3— 6
Проса	2	$1\frac{1}{2}$
Чечевицы	6 »	$4\frac{1}{2}$ м.
Кукурузы	$1\frac{1}{2}$ п.	1 п.
Льна на сѣмена	2 — 3 м.	$1\frac{1}{2}$ —2 м.
Конопли	$6\frac{1}{2}$ — 8 »	3 — 6 »
Мака	6 — 8 ф.	3 — 4 ф.

Въ степныхъ губерніяхъ, соотвѣтственно болѣе рѣдкому посѣву въ разбросъ, сѣютъ рядами еще рѣже, чѣмъ въ черноземныхъ и степныхъ губерніяхъ.

При тщательномъ двуручномъ посѣвѣ высѣваютъ столько же какъ и при сѣялкѣ, иногда въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза меньше противъ обыкновеннаго ручнаго сѣва.

На стерняхъ (пожнивьяхъ) подъ рало посѣвъ производится гуще, нежели при паровой пахотѣ и вообще при вспашкѣ: на 1—2 мѣры крупносѣмянныхъ и на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ м. мелкосѣмянныхъ. На цѣлинныхъ земляхъ сѣютъ рѣже, нежели на мякотяхъ, процентовъ на 20; на палахъ и подеѣкахъ расходуется меньше посѣвныхъ сѣмянъ (проц. на 30 и больше), нежели при сѣвѣ на поляхъ.

Чѣмъ лучше отсортировано и крупнѣе зерно (человое), тѣмъ меньше требуется сѣмянъ (иногда вдвое).

При раннемъ и своевременномъ посѣвѣ сбереженіе на сѣменахъ противъ поздняго посѣва составляетъ 15—25%.

Вліяніе разводимаго сорта. Кустовыхъ сортовъ ржи высѣваютъ на 1—3 мѣры на казен. десятину рѣже противъ обыкновенной, вазы — на 25—40%, ивановской — на 2—3 мѣры меньше; альпійской и пробштейнской — на 1—2 (рѣдко болѣе) мѣръ или пудовъ. Наибольшее сбереженіе получается при посѣвѣ шампанской ржи: ея высѣваютъ на 25—50% меньше обыкновенной.

Изъ сортовъ *пшеницы*, бѣлотурку и кубанку сѣютъ на $\frac{3}{4}$ —1 м. меньше противъ русской или саксонской. Изъ озимыхъ сортовъ, англійскія пшеницы и бапатки сѣются рѣже обыкновенныхъ сортовъ.

Сорта *овса* кустовые, французскій (тульскій, моховскій, шатловскій), англійскіе, венгерскіе (косой, одногривый), американскіе и австралійскіе, а равно улучшенныя мѣстные (выводковые, мошкскій, юрьевскій и пр.) высѣваются рѣже на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ четверти на дес. сравнительно съ обыкновенными.

Сорта *ячменя* гималайскаго (голаго, небеснаго) и шевалье тоже сѣются рѣже сравнительно съ простыми. Крупнаго *гороха* сѣютъ на 1 дес. меньше (на $1\frac{1}{2}$ —3 мѣры), нежели мелкаго; комоваго, пластоваго, краснаго *проса* — меньше (на $\frac{1}{2}$ и даже на 1 мѣру), нежели метельчатаго, ветошнаго и желтаго (бѣлаго): подсолнечникъ грызунъ нерѣдко сѣется на 10—20 фунтовъ въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ сортъ масличный.

Псковскаго *льна* на 1 дес. идетъ меньше (сбереженіе составляетъ $\frac{1}{2}$ —мѣру), нежели простаго.

Картофеля крупно клубневаго и скороспѣлаго («носибшка») сѣется на десятину меньше, нежели мелкаго и позднеспѣлаго; сбереженіе, смотря по сорту, составляетъ отъ 1 до 3 четвертей.

6. Исключительно высокіе урожаи, густые и рѣдкіе посѣвы.

По свѣдѣніямъ изъ русскихъ хозяйствъ, наибольшая рѣднина посѣва (на 1 каз. дес.): ржи озимой и яровой—2 и 3 мѣры (въ степной полосѣ), озимой пшеницы—4— $3\frac{1}{2}$ м., пшеницы яровой—2 м. (по пок. изъ губ. Самарской), овса—3—4 м. (по пок. изъ степной полосы), ячменя—3—4 м. (оттуда же), полбы—5 м. гречихи 1—2 м. (по пок. изъ г. Херсонской), проса— $\frac{1}{2}$ мѣры, кукурузы— $\frac{1}{4}$ мѣры (по пок. изъ губ. Самарской), гороха $\frac{1}{2}$ —1 мѣры, картофеля 3 м., льна—1 и $1\frac{1}{4}$ пуд., конопли $\frac{3}{4}$ и $1\frac{1}{2}$ пуд., рапса $\frac{1}{2}$ пуд., подсолнечника $\frac{1}{4}$ п., чечевицы $\frac{1}{2}$ м., мака 2 ф., свекловицы сахарной $\frac{1}{2}$ пуд., чечевицы $\frac{1}{2}$ м., фасоли—1 мѣра. По тѣмъ же свѣдѣніямъ, наибольшая густота посѣва (у крестьянъ): ржи озимой и яровой—16 мѣръ (по свѣдѣніямъ изъ среднихъ нечерноз. губ.), пшеницы озимой—17 мѣръ, пшеницы яровой—16 мѣръ, овса 32 и до 40 мѣръ (4—5 четв., по свѣдѣніямъ изъ нечерноземныхъ губ.), ячменя—20—24 м., полбы—27 м., гречихи 16—18 м., проса 6 м., кукурузы 6 м., гороха 17 и 20 м., картофеля—200 и 210 (по пок. изъ Ярославской, Вольнской, Симбирской и Лифляндской гг.), льна на волокно до 16 пуд., конопли до 16 п., рапса $3\frac{1}{2}$ п., подсолнечника до 3 пуд., чечевицы 14 м., фасоли 10 м., мака 1 п., свекловицы 4 п.

Наивышшіе урожаи, когда-либо полученные, по даннымъ изъ заграничныхъ хозяйствъ: пшеница озимая 300 четверик., озим. рожь 225 ч., ячмень 314, просо 240 ч., горохъ 320 ч., овесъ 640, рапсъ оз. 215 ч., ленъ 290 п., свекла 7600 п., морковь 5000 п., брюква 5400 п., сѣно изъ *Symphytum aspergillum* 35000 п. (?), изъ итальянскаго райграса 1290 п., трава изъ итальянскаго райграса 13350 п., сера-делла — 3300 п. травы и 600 п. сѣна, люпины 650 п. сухаго корма, сѣно изъ заячьяго клевера 700 п., сѣно изъ тимофеевки 1800 п., изъ сорго (травы) 8000 п., изъ клевера 760, изъ смѣси клевера со злаками 837, шведскаго клевера 700, люцерны до 1000, кукурузы (конскій зубъ) 1600 (зеленый 20000) пудовъ; тыква 6500 пуд.

Наивысшіе урожаи на 1 дес. по свѣдѣніямъ изъ русскихъ хозяйствъ: на 1 каз. дес. озимой ржи 25—27 четв.; озимой пшеницы 20 ч. и яровой 20 ч.; овса 35 ч.; ячменя 30 ч.; гречихи 36 ч.; проса 40 ч.; кукурузы 30 ч.; гороха 25—30 ч.; картофеля 300 ч.; льнянаго сѣмени 150—160 пуд. и волокна 65—70 п.; коноплянаго сѣмени 200 п. и пеньки 90 п.; подсолнечника 250 п.; рапса озимаго 250 п. и яowego 150 п.

7. Время посѣва и уборки озимыхъ растений въ Россіи.

Посѣвъ производится тѣмъ раньше, чѣмъ мѣстность расположена сѣвернѣе и восточнѣе. За исключеніемъ южныхъ и западныхъ окраинъ, вся Евр. Россія лежитъ въ поясѣ августовскаго посѣва ржи, причемъ въ нѣсколько бѣльшей половинѣ Россіи рожь сѣется съ 1 по 10 авг. включ., а въ меньшей (къ югу отъ линіи Рига—Тула—Камышинъ) — послѣ 10 августа. Въ южной Россіи озими сѣются иногда въ сентябрѣ и даже въ началѣ октября. Самые ранніе посѣвы ржи — въ сѣверной окраинѣ съ лѣсопольною культурою (около Петрова дня — на повинахъ или лядахъ).

Колѣбанія сроковъ посѣва ржи въ разные годы: Средній ранній срокъ посѣва отстоитъ отъ средняго поздняго:

Въ губ. сѣверныхъ, сѣверовосточныхъ и среднихъ	на 15—20 дней.
” ” западныхъ	” 25—37 ”
” ” приволянскихъ	” 38—40 ”
” ” восточныхъ, юговосточныхъ и сѣверныхъ	” 20—30 ”
” ” черноземныхъ	” 37—46 ”
” ” среднихъ и югозападныхъ	” 47—62 ”
” ” южныхъ степныхъ	” 47—62 ”

Среднее время посѣва и уборки озимыхъ растений показано въ

слѣдующей таблицѣ; двѣ цифры по каждому району обозначаютъ предѣлы колебанія среднихъ сроковъ въ предѣлахъ районовъ:

Полосы и районы.	О З И М А Я		Р О Ж Ь.	
	Время сѣва.		Время уборки.	
<i>Черноземная полоса.</i>				
Степныя губ.	15 Снт.—25 Авг.	22	10	Юля
Югозападныя	25 Авг.—20 Авг.	10	15	Юля
Среднія	20 Авг.—15 Авг.	5	10	Юля
Сѣверныя	25 Авг.— 6 Авг.	10	20	Юля
Восточныя и юговосточныя	10 Авг.— 5 Авг.	15	20	Юля
<i>Не черноземная полоса.</i>				
Промышленныя	15 Авг.— 8 Авг.	20	1	Авг.
Западныя	25 Авг.—15 Авг.	15	20	Юля
Прибалтійскія	24 Авг.—10 Авг.	15	25	Юля
Привислянскія	15 Снт.—10 Снт.	15	20	Юля
Сѣверозападныя	10 Авг.— 6 Авг.	20	25	Юля
Средневолжскія и заволжск.	10 Авг.— 6 Авг.	25	10	Авг.
Сѣверныя	3 Авг.— 1 Авг.	8	10	Авг.
<i>Черноземная полоса.</i>				
Степныя губ.	15 Снт.—25 Авг.	25	15	Юля
Югозападныя	1 Снт.—20 Авг.	15	25	Юля
Среднія	20 Снт.—15 Авг.	15		Юля
Сѣверныя	25 Авг.—10 Авг.	15	25	Юля
Восточныя и юговосточныя	—	15	25	Юля
<i>Не черноземная полоса.</i>				
Западныя	30 Авг.—15 Авг.	20	28	Юля
Прибалтійскія	30 Авг.—12 Авг.	25	1	Авг.
Привислянскія	15 Снт.—10 Снт.	25	30	Юля
<i>Черноземная полоса.</i>				
О З И М Ы Й Р А П С Ь.				
Степныя губ.	10 Авг.	10		Юня
Югозападныя	1 Авг.—25 Юля	20	25	Юня
Среднія	10 Авг.	1		Юля
<i>Не черноземная полоса.</i>				
Западныя	20 Авг.	5		Юля
Привислянскія	10 Авг.	1		Юля

Чѣмъ сѣвернѣе и восточнѣе, тѣмъ въ распоряженіи хозяина меньшій срокъ для производства посѣва ржи, а чѣмъ южнѣе и западнѣе — тѣмъ больше (въ 2 — 3 и даже въ 4 раза).

Порядокъ посѣва и уборки озимыхъ растений. Гдѣ воздѣлывается нѣсколько озимыхъ растений, тамъ прежде всего сѣется рапсъ (обыкновенно за 3—4 недѣли до сѣва оз. ржи); рожь и оз. пшеница сѣются почти одновременно, или пшеница немного позже ржи (на 3—5—7 дней). Уборка оз. рапса наступаетъ раньше уборки всѣхъ озимей, а такъ какъ озими снимаются раньше яровыхъ, то слѣдов. рапсъ убирается раньше всѣхъ пол. растений (въ концѣ іюня или въ началѣ іюля на 10—20 дней раньше оз. ржи). Средній срокъ уборки оз. пшеницы обыкновенно запаздываетъ противъ такового ржи на 3—5—8 дней.

8. Время посѣва и уборки яровыхъ растений въ Россіи.

Въ таблицѣ на стр. 72—73 показаны, по каждому району, колебанія среднихъ сроковъ посѣва и уборки главнѣйшихъ яровыхъ растений.

Подсолнечникъ: сѣется въ Саратовской и Воронежской губ., въ среднемъ, 10—20 апр., въ Пензенск.—со второй полов. апр. по нач. мая. Время уборки—съ 10 авг. по нач. сент., иногда до половины сент. и даже до 1 окт.

Макъ сѣютъ возможно раньше—съ марта до второй половины апрѣля; убираютъ—въ концѣ іюля и въ августѣ.

Рыжсей яровой: среднее время сѣва въ губ. Полтавской—конецъ марта, а Таврической—середина апрѣля; среднее время уборки въ губ. Полтавской—15 іюля.

Лаллеманція сѣется съ конца марта по сред. апрѣля, уборка съ 20 іюня по начало іюля (губ. Полтавская).

Свекловица сахарная: среднее время сѣва—съ 1 по 15 апр. (пересѣвы и по іюнь); среднее время уборки—15—20 сентября.

Рьпа на подсеѣкахъ въ губ. Олонецкой сѣется 3 іюля, а убирается 1—10 сент.

Груша земляная можетъ быть посажена и осенью, и весною.

Яровая рожь: средній сѣвъ въ сѣв. Россіи—1 до 10 мая, среднее время уборки—15 до 20 августа.

Джугара сѣется съ начала апр. по 15 мая, убирается съ конца августа по начало октября (въ губ. Херсонской).

Сорго на зерно сѣется и убирается одновременно съ просомъ.

Ворсянка сѣется въ апрѣлѣ или маѣ, уборка шишекъ—съ половины іюля по конецъ августа (въ губ. Минской).

Табакъ. Посѣвъ въ парникахъ—съ 15 марта по 10 апр. Пересадка въ Крыму—съ пол. апрѣля, въ Бессарабской губ.—съ пол. мая, въ губ. Полтавской и Черниговской—съ половины мая до сре-

	О в е с ь .		Г о р	о х ь .	Я р о в а я п ш е п и ц а .		Я ч м е н ь .	
	Время сѣва.	Время уборки.	Время сѣва.	Время уборки.	Время сѣва.	Время уборки.	Время сѣва.	Время уборки.
<i>Черноземная полоса.</i>								
Южныя степныя губерніи	15 мар.—5 апр.	10—25 іюля.	15 мар.—10 апр.	15 іюля—1 авг.	15 мар.—10 апр.	10—25 іюля.	15 мар.—5 апр.	30 іюня—30 іюля
Югозападныя	1—5 апр.	25 іюля—1 авг.	1—5 апрѣля.	25 іюля—8 авг.	25 мар.—1 апр.	20—25 іюля.	1—10 апрѣля.	10—15 іюля.
Среднія	1—10 апр.	20—25 іюля.	5—15 апрѣля.	20—30 іюля.	1—10 апрѣля.	20—25 іюля.	5—12 апрѣля.	15—25 іюля.
Сѣверныя	15—25 апр.	23 іюля—5 авг.	10 апр.—1 мая.	30 іюля—15 авг.	10 апр.—1 мая.	20 іюля—5 авг.	10 апр.—20 мая.	10 іюля—8 авг.
Восточныя и юговосточныя	18 апр.—1 мая.	25 іюля—15 авг.	29 апр.—5 мая.	15 авг.—5 сент.	20 апр.—10 мая.	25 іюля—15 авг.	20 апр.—10 мая.	20 іюля—8 авг.
<i>Не черноземная полоса.</i>								
Промышленныя	5 мая—18 мая.	10 авг.—20 авг.	3 мая—10 мая.	15 авг.—20 авг.	30 апр.—15 мая.	10 авг.—15 авг.	20 мая—1 іюня.	10 авг.—15 авг.
Западныя	15 апр.—10 мая.	1 авг.—20 авг.	25 апр.—5 мая.	5 авг.—15 авг.	20 апр.—5 мая.	25 іюля—10 авг.	5 мая—15 мая.	30 іюля—20 авг.
Прибалтійскія	15 апр.—5 мая.	8 авг.—20 авг.	15 апр.—3 мая.	30 іюля—20 авг.	8 мая—10 мая.	10 авг.—15 авг.	25 апр.—23 мая.	5—20 августа.
Привислянскія	5 мар.—15 апр.	8 авг.—15 авг.	5 апр.—10 апр.	10 авг.—10 авг.	19 апрѣля.	5 августа.	15 апрѣля.	1 августа.
Сѣверозападныя	10 мая.	15 авг.—25 авг.	5 апр.—8 апр.	15 авг.—25 авг.	10 мая.	25 августа.	20 мая—22 мая.	10 авг.—20 авг.
Средневолокскія и воложскія лѣсныя	6 мая—15 мая.	10 авг.—25 авг.	3 мая—10 мая.	15 авг.—25 авг.	8 мая—10 мая.	15 авг.—20 авг.	10 мая—20 мая.	5 авг.—18 авг.
Сѣверныя	5 мая—10 мая.	10 авг.—20 авг.	5 мая—10 мая.	15 августа.	8 мая—15 мая.	10 авг.—15 авг.	10 мая—22 мая.	10 авг.—15 авг.
<i>Черноземная полоса.</i>								
	І е н ь .		П р о с о .		Г р е ч и х а .		К а р т о ф е л ь .	
Южныя степныя	10 апр.—20 апр.	20 іюля—1 авг.	15 апр.—30 апр.	5 авг.—15 авг.	5 мая—20 мая.	1 авг.—15 авг.	1 апр.—20 апр.	15 сен.—25 сен.
Югозападныя	1 мая—10 мая.	30 іюля—20 авг.	25 апр.—5 мар.	15 авг.—20 авг.	15 мая—20 мая.	10 авг.—20 авг.	15 апрѣля.	1 сен.—20 сен.
Среднія	20 апр.—30 апр.	25 іюля—10 авг.	5 мая.	10 авг.—15 авг.	15 мая—25 мая.	10—20 августа.	15—20 апрѣля.	10 сен.—15 сен.
Сѣверныя	5 мая—20 мая.	10 авг.—25 авг.	1 мая—10 мая.	15 авг.—26 авг.	20 мая—1 іюня.	10—25 августа.	15 апр.—10 мая.	5 сен.—15 сен.
Восточныя и юговосточныя	30 апр.—25 мая.	5 авг.—20 авг.	1 мая—15 мая.	5 авг.—25 авг.	20 мая—1 іюня.	5 авг.—25 авг.	25 апр.—10 мая.	6 сен.—15 сен.
<i>Не черноземная полоса.</i>								
Промышленныя	15 мая—25 мая.	10 авг.—25 авг.	—	—	30 мая—10 іюня.	15 авг.—26 авг.	5 мая—10 мая.	30 авг.—10 сен.
Западныя	10 мая—25 мая.	15 авг.—25 авг.	10 мая—20 мая.	15 авг.—25 авг.	20 мая—5 іюня.	20 авг.—25 авг.	20 апр.—10 мая.	10 сен.—15 сен.
Прибалтійскія	15 мая—20 мая.	5 авг.—10 авг.	—	—	25 мая.	20 августа.	5 мая—10 мая.	15 сен.—25 сен.
Привислянскія	5 мая.	10 августа.	10 мая—15 мая.	25 августа.	25 мая.	30 августа.	15 апрѣля.	25 сентябля.
Сѣверозападныя	18 мая—25 мая.	10 авг.—20 авг.	—	—	30 мая—1 іюня.	20 августа.	8 мая—15 мая.	5 сен.—15 сен.
Средневолокскія и воложскія лѣсныя	20 мая—25 мая.	5 авг.—25 авг.	20 мая.	15 августа.	20 мая—5 іюня.	25 августа.	8 мая—15 мая.	1 сен.—10 сен.
Сѣверныя	15 мая—22 мая.	1 авг.—15 авг.	—	—	—	—	20 мая.*	1 сен.—5 сен.

Копыля: среднее время посѣва—съ 20 апрѣля—1 мая (въ гг. Подольской, Черниговской, Новгородской), а среднее время уборки—съ 15 августа (въ

ской, Полтавской и Саратовской) до 27 мая—5 іюня (въ губ. Смоленской, губ. Подольской) по 15 сентябля (въ губ. Новгородской и Пермской).

Я р о в о й р а н е ь .

	Среднее время сѣва.	Среднее время уборки.
Южныя степныя губ.	1—25 апр.	25 іюня—15 іюля.
Югозападныя губерніи	—	—
Среднія черноземныя	25 апр.—10 мая	15 іюля—10 августа
Восточныя и юговосточныя и черноземныя	—	—

К у к у р у з а .

	Среднее время сѣва.	Среднее время уборки.
Южныя степныя губ.	10—25 апрѣля.	25 августа—5 октября.
Югозападныя губерніи	25 апрѣля—1 мая.	15 сентябля.
Среднія черноземныя	25 апрѣля—1 мая.	10—20 сентябля.
Восточныя и юговосточныя и черноземныя	25 апрѣля—5 мая.	5—10 сентябля.

дни июня. Въ губ. Полтавской и Черниговской уборка табака растягивается съ половины юля до конца августа; въ Крыму его убирають въ юль, а въ губ. Бессарабской уборку начинаютъ въ концѣ юля.

Послѣдовательность посѣва яровыхъ растений. По среднему времени сѣва, всѣ яровыя растенія могутъ быть раздѣлены на три группы:

Чернозем- ная полоса.	} <i>Ранняя</i> : (не позже 10 дней послѣ начала сѣва яровыхъ растений): <i>овесъ, горохъ, яровая пшеница, ячмень, макъ, отчасти просо</i> (комовое) и <i>подсолнечникъ</i> . Первые три сѣются почти въ одни сроки. <i>Средняя</i> (не позже 30 дней послѣ сѣва овса): <i>свекловица, картофель</i> (на 2 — 3 недѣли позже овса), <i>рапсъ и ленъ</i> (на 3 недѣли послѣ овса), кукуруза (на 2 — 4 недѣли послѣ овса), <i>проса метельчатого</i> (на 15 — 25 дней). <i>Поздняя</i> (болѣе чѣмъ на 30 дней позже сѣва овса); <i>просо</i> (въ степномъ районѣ) и <i>гречиха</i> (на 1½ — 2 мѣсяца послѣ овса).

Продолжительность посѣвного періода на крайнемъ сѣверѣ въ 3 — 4 раза меньше, чѣмъ на югѣ, а на западныхъ окраинахъ въ 2—2½ раза больше, нежели на востокѣ. Число дней между посѣвомъ самаго ранн. и самаго поздняго яровыхъ растений:

Губ. степныя (кромѣ обл. Войска Донскаго) и югозападная.	45—55
» средня и сѣверныя, а также обл. Войска Донск.	30—40
» восточныя и юговосточныя	25—35
» привислянскія	45—55
» западна	30—40
» промышленныя и сѣверозападна	20—30
» сѣверовосточныя	15—20
» сѣверныя	10—15

Порядокъ уборки яровыхъ растений. По среднему времени уборки, растенія слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ.

Въ черноземной полосѣ: *ячмень* (нерѣдко одновременно съ рожью, вообще на 5 — 10 — 15 дней позже ржи); *яровая пшеница* (10 — 15 и даже 20 дней позже ржи); *овесъ* спустя 3—5, рѣдко 10 дней послѣ яр. пшеницы; *яр. рапсъ* (5 — 10 дней послѣ ржи, въ восточныхъ мѣстностяхъ — почти на мѣсяць послѣ нея); *горохъ* на 15 — 30 дней послѣ уборки ржи; *ленъ* (на 20 — 30 дней позже ржи), *подсолнечникъ* и *просо* (на 25—40 дней); гречихи (на 25—40 дней); *конопля*, *кукуруза на зерно* (50 — 80 дней послѣ ржи); *картофель* (50 — 110 дней послѣ ржи) и *сахарная свекловича* (60 — 70 дней по снятіи ржи).

Въ нечерноземной полосѣ: *яровая пшеница* и *ячмень* (2 — 3 нед. спустя по снятіи ржи), *горохъ* (на 2 — 4 нед.), *ленъ* (3 — 4½ нед. послѣ жатвы ржи), гречиха (на 3 — 10 дней послѣ гороха и льна), *просо* и *картофель* (на 35 — 40 дней послѣ уборки ржи).

Продолжительность періода уборки на сѣверѣ втрое меньше, чѣмъ на югѣ, а на западѣ въ 1½ раза больше, чѣмъ на востокѣ. Среднее время уборки самаго поздн. яроваго (картофеля) отстоитъ отъ ср. времени уборки ржи:

Въ губ. южныхъ степныхъ почти вездѣ на	70—80 дн.
» » остальныхъ черноземныхъ на	50—70 »
» » западныхъ, прибалтійскихъ и привислянскихъ на	50—70 »
» » сѣверозападныхъ на	40—50 »
» » промышленныхъ на	30—50 »
» » сѣверовосточныхъ и сѣверныхъ на	25—35 »

Вліяніе сорта. Шампанская, альпійская и пробштейнская *рожь* созрѣваютъ дней на 10—15 раньше простой. Посѣвъ венгерскаго и французскаго овсовъ часто производится на 10—15 дней раньше простаго (въ западной Россіи). Гималайскій *ячмень* мѣстами высѣвается въ одни сроки съ овсомъ. Остальные сорта оз. пшеницы часто сѣются раньше безостныхъ, банатка — на недѣлю раньше обыкновенной пшеницы, кубанка раньше русской; крупныя *горохи* — раньше мелкихъ. Комовые сорта *проса* имѣютъ болѣе длинный періодъ роста, нежели метельчатые: на 1½ недѣли противъ краснаго метельчатаго и на 2—3 недѣли противъ бѣлаго метельчатаго. Ранніе сорта *картофеля* (американскій, Early Rose и т. под.) сѣются раньше простыхъ (недѣли на двѣ) и посѣваются къ уборкѣ скорѣе (недѣли на 2—4).

9. Исключительно ранние и поздние посевы и уборка.

По свидѣніямъ отъ хозяевъ, могутъ быть приняты слѣдующіе крайніе сроки посева и уборки (въ исключительные годы) въ предѣлахъ Европейской Россіи:

	Стенная полоса.		Средняя нечерноземн.		Царство Польское.		Сѣверовосточныя губ.	
	Самый ранній.	Самый поздній.	Самый ранній.	Самый поздній.	Самый ранній.	Самый поздній.	Самый ранній.	Самый поздній.
<i>а) Посѣвъ.</i>								
Рожь озимая	10 іюля.	15 ноября.	20 іюля.	15 сентября.	10 августа.	20 октября.	15 іюля.	5 сентября.
Пшеница озимая	15 »	15 »	—	—	15 »	18 »	—	—
Овесъ	5 февраля.	10 мая.	15 апрѣля.	7 іюня.	1 марта.	25 мая.	20 апрѣля.	5 іюня.
Пшеница яровая	10 »	10 »	10 »	20 »	10 »	15 »	15 »	1 »
Ячмень	10 »	5 »	20 »	20 »	6 »	10 іюня.	20 »	10 »
Горохъ	5 »	15 »	15 »	4 »	1 »	25 мая.	15 »	1 »
Гречиха	20 марта.	1 »	15 »	25 »	20 апрѣля.	25 іюня.	1 мая.	20 »
Просо	1 »	20 іюля.	—	—	10 »	20 »	—	—
Кукуруза зерновая	1 »	25 мая.	—	—	—	—	—	—
Ленъ	25 февраля.	12 іюня.	1 мая.	15 іюня.	1 апрѣля.	20 мая.	1 мая.	20 іюня.
Картофель	25 »	25 мая.	15 апрѣля.	15 »	10 марта.	15 іюня.	20 апрѣля.	15 »
<i>б) Уборка.</i>								
Рожь озимая	25 мая.	1 сентября.	1 іюля.	15 сентября.	28 іюня.	1 сентября.	5 іюля.	20 сентября.
Пшеница озимая	1 іюня.	25 августа.	—	—	8 іюля.	1 »	—	—
Овесъ	10 »	1 сентября.	15 іюля.	10 октября.	15 »	25 »	15 іюля.	1 октября.
Пшеница яровая	15 »	30 августа.	20 »	1 »	20 »	30 августа.	20 »	25 сентября.
Ячмень	5 »	1 сентября.	15 »	15 сентября.	7 »	10 сентября.	10 »	15 »
Горохъ	15 »	15 »	15 »	1 октября.	10 »	15 »	15 »	25 »
Гречиха	15 »	15 октября.	25 »	30 сентября.	25 »	10 октября.	20 »	1 октября.
Просо	30 »	10 »	—	—	25 »	25 сентября.	—	—
Кукуруза зерновая	25 »	15 ноября.	—	—	—	—	—	—
Ленъ	15 »	15 сентября.	15 іюля.	20 сентября.	15 іюля.	8 октября.	1 іюля.	20 сентября.
Картофель	20 »	1 ноября.	15 »	5 октября.	25 »	1 ноября.	25 »	1 октября.

Свекловича сахарная: самая ранняя — конецъ августа, самая поздняя — середина октября.

10. Продолжительность растительного периода въ Россіи.

Для озимыхъ растений необходимо отличать продолжительность пребыванія на корню и продолжительность растительного періода. Въ слѣдующей таблицѣ показаны продолжительность пребыванія на корню озимыхъ растений и продолжительность растительного періода яровыхъ растений, въ дняхъ.

	Черноземная полоса.					Печерноземная полоса.						
	Губерніи степныя.	Югозападн.	Средн.	Сѣверныя.	Восточная и Юговосточн.	Промышленн.	Западн.	Прибалтійскій.	Приислянскій.	Сѣверо-западн.	Средневожжскія и заводскія дѣсныя.	Сѣверныя.
<i>Озимыя растенія.</i>												
Рожь	280—318	320—325	320—330	325—345	340—350	345—360	325—340	330—350	310	345—355	350—370	372—375
Пшеница	285—320	325—332	330—335	330—342	—	—	325—340	335—355	320	—	—	—
Рапсъ	305	325—336	325	—	—	—	320	—	326	—	—	—
<i>Яровыя растенія.</i>												
Рапсъ	82—87	—	82—93	82—98	—	—	—	—	—	—	—	—
Гречиха	84—98	83—98	88	78—90	78—98	77—86	80—93	88	98	81—83	82—98	—
Ленъ	102—109	90—103	92—108	83—103	88—97	83—95	83—98	78—88	98	85—88	78—93	79—86
Ячмень	103—113	97—102	102—113	83—102	89—100	76—88	83—98	88—103	109	83—88	78—99	86—98
Просо	103—113	103—113	98—103	100—110	97—108	—	93—98	—	103—108	—	—	—
Пшеница яров.	107—123	111—118	107—110	97—110	97—108	93—103	97—102	93—100	118	108	96—105	88—100
Овесь	107—123	116—123	107—110	101—107	97—107	90—103	103—113	103—116	123—126	98—108	97—108	98—103
Горохъ	114—128	116—126	117	102—123	108—134	101—110	103—108	104—110	128	100—108	103—113	98—103
Конопля	—	118	117	114—120	118	—	—	—	—	110—112	—	—
Кукуруза	138—174	138—144	134—149	—	124—139	—	—	—	—	—	—	—
Картофель	149—173	110—159	144—149	124—149	124—139	113—129	124—149	129—144	161	119—124	110—126	105—109

Слѣдовательно, быстрота развитія возрастаетъ вмѣстѣ съ широтою, а при одной широтѣ—по мѣрѣ удаленія къ востоку. Этому общему правилу подчиняется и продолжительность растительнаго періода ржи, т. е. если изъ общаго числа дней пребыванія на корню исключить періодъ зимняго покоя.

11. Хозяйственная годность продажныхъ сѣмянъ.

Сѣмена, встрѣчающіеся въ продажѣ и даже собственныя, почти нѣкогда не бываютъ совершенно *чисты* (т. е. свободны отъ примѣсей другихъ сѣмянъ и отъ разныхъ нечистотъ) и совершенно *всхожи*. Отношеніе числа невсхожихъ сѣмянъ къ числу всхожихъ измѣняется по годамъ, въ зависимость отъ состоянія погоды во время произрастанія растений; при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ, оно очень различно для разныхъ родовъ и видовъ растеній. Чѣмъ хуже сѣмена очищались и сортировались, чѣмъ несвоевременнѣе и небрежнѣе была произведена уборка ихъ, чѣмъ дольше они лежали и чѣмъ невнимательнѣе ихъ сберегали (не говоря уже о *поддѣлкѣ* сѣмянъ, т. е. намѣренной примѣсѣ невсхожихъ сѣмянъ, или сѣмянъ менѣе цѣнныхъ къ болѣе цѣннымъ, но по виду очень похожихъ на послѣднія),—тѣмъ процентъ чистаго и всхожаго сѣмени бываетъ меньше. Нѣкоторымъ основаніемъ при сужденіи о степени необходимой снисходительности въ требованіяхъ, а вмѣстѣ и характеристикою сѣмянъ, встрѣчающихся въ продажѣ, можетъ служить нижеслѣдующая таблица, составленная Ноббе и др. на основаніи многочисленныхъ анализовъ сѣмянъ, встрѣчающихся въ германской сѣмянной торговлѣ, постоянно снабжающей русскіе рынки сѣмяннымъ товаромъ. Что касается въ частности сѣмянъ русскаго происхожденія, то о нихъ см. ниже. Подъ *хозяйственною годностію* разумѣется число, показывающее, сколько въ 100 частяхъ (по вѣсу) продажнаго сѣмени содержится (по вѣсу) сѣмянъ, вполне чистыхъ и вмѣстѣ съ тѣмъ вполне всхожихъ. Напр. хозяйственная годность мятлика обыкновеннаго, при 21.5% примѣсѣ и 23% всхожести, будетъ $100 : 23 = 78,5 : x$, $x = 18\%$ по вѣсу.

Бобовыя.	Изъ 100 чистыхъ сѣмянъ всходитъ	Въ продажныхъ товарѣ примѣсей %
Клеверъ заячій (<i>Anhyllis vulneraria</i>)	73—86	2.0 — 3.5
» красный (<i>Trifolium pratense</i>)	90—99	0,25— 1,5
» бѣлый « <i>repens</i>	80—94	9,5 — 4,0
» шведскій « <i>hybridum</i>	75—89	0.3 — 4.0
» нунсовый « <i>incarnatum</i>	82—92	1,0 — 1.5
Лядвенецъ рогатый (<i>Lotus corniculatus</i>)	70—85	2.0 — 8.0

Бобовыя.	Изъ 100 чистыхъ сѣмянъ всходитъ	Въ продажномъ товарѣ примѣсей %
Люцерна хмѣлевая (<i>Medicago lupulina</i>)...	75—93	0,3 — 2,5
» обыкновен. » <i>sativa</i>	85—97	0,2 — 2,0
» средняя » <i>media</i>	70—97	1,3 — 2,5
Донникъ бѣлый (<i>Melilotus alba</i>)	55—80	9,8 — 1,8
Люпны	80—97	0 — 0,5
Эспарцетъ (<i>Onobrychis sativa</i>)	70—89	0,5 — 2,5
Сераделла (<i>Ornithopus sativus</i>)	75—90	0,1 — 1,5
Конскіе бобы (<i>Vicia Faba</i>)	96—100	0 — 1,0
Горохъ	96—100	0 — 0,3
Вика (<i>Vicia sativa</i>)	98—100	0,2 — 0,9

Кормовые злаки.

Райграсъ англійскій (<i>Lolium perenne</i>) ...	85—97	0,5 — 2,5
» итальянскій » <i>italicum</i> ...	75—93	1,4 — 4,5
» французскій » <i>Arrhenatherum elatius</i>	60—85	3,5 — 27,0
Тимофеевка (<i>Phleum pratense</i>)	90—99	0,4 — 2,5
Полевица бѣлая (<i>Agrostis alba</i>)	60—70	9,0 — 24,0
Мятлица (<i>Aira flexuosa</i>)	39—62	13,0 — 24,0!
Овесъ золотистый (<i>Avena flavescens</i>) ...	22—33	20,0 — 38,0
Лисохвостъ луговой (<i>Alopecurus pratensis</i>).	11—17	23,5 — 36,7!
Колосокъ пахучій (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)	35—58	16,0 — 16,5
Костеръ мягкій (<i>Bromus mollis</i>)	65—82	10,8 — 18,5
Гребникъ (<i>Cynosurus cristatus</i>)	55—77	4,5 — 12,8
Ежа сборная (<i>Dactylis glomerata</i>)	50—65	13,5 — 32,9
Луговикъ-щука (<i>Aira caespitosa</i>)	30—40	13,5 — 27,7
Овсяница тростниковая (<i>Festuca arundinacea</i>)	36—43	5,6 — 10,3
Овсяница луговая (<i>Festuca pratensis</i>) ...	50—66	28,9 — 30,9
» овечья » <i>ovina</i>	48—66	3,1 — 8,9
» высокоросл. » <i>gigantea</i>	8—10	3,2 — 7,7
» красная » <i>rubra</i>	42—60	3,1 — 9,5
Маяннѣ трава (<i>Glyceria fluitans</i>)	3—5	2,4 — 4,3
Шелковая трава (<i>Baldingera arundinacea</i>).	20—30	12,5 — 14,8
Медовая трава (<i>Holcus lanatus</i>)	27—35	11,3 — 30,3
Мятликъ луговой (<i>Poa pratensis</i>)	24—36	0,8 — 24,5
» лѣсной » <i>nemoralis</i>	19—23	38,5 — 44,2
» обыкновен. » <i>trivialis</i>	23—36	21,5 — 23,9

Хлѣбные злаки.	Изъ 100 чи- стыхъ сѣмянъ всходитъ	Въ продаж- номъ товарѣ примѣсей %
Рожь	95—100	0 — 0,8
Пшеница	95—100	0 — 0,8
Ячмень	97—100	0 — 0,5
Овесь	87—100	0 — 0,5
Кукуруза	84—100	0 — 0,8

Прочія культурныя растенія.

Рапсъ яровой	69—100	0 — 0,3
» озимый	92—98	0,1 — 0,3
Сурѣница	65—99	0,1 —
Турнепсъ	91—99	0 — 0,5
Горчица	88—97	0,5 — 1,0
Рыжикъ	95—100	2,1 — 2,7
Ленъ	85—99	0,5 — 1,4
Гречиха обыкновенная	82—93	0,4 — 2,7
» татарская	60—74	1,4 — 5,7
Черноголовникъ (<i>Poterium sanguisorba</i>) ..	55—75	22,4 — 27,2
Свекла кормовая	218—266	0,3 — 1,0
Торница (швергель)	92—99	0,2 — 1,3
Морковь	73—87	5,1 — 9,2
Макъ	77—93	0,2 — 0,3
Кервель	72—75	3,4 — 3,6
Сельдерей	41—49	1,4 — 1,7
Капуста листовая или кормовая	88—96	0 — 0,5
» впрзингъ	93—97	0,2 — 0,3
» обыкновенная	90—100	0 — 0,6
» цвѣтная	94—100	0 — 0,1
Кольраби	89—100	0,1 — 0,2
Рѣдка	93—95	0,5 — 1,0
Редпсъ	85—97	0,4 — 2,0
Шпинатъ	88—90	1,5 — 2,3
Эндивій	75—78	7,0 — 9,1
Дыня	89—100	0 —
Огурцы	76—85	0 —
Тыква	82—88	0 —
Артишоки	72—76	0 — 1,5
Фенхель	45—59	0,7 — 3,8
Укропъ (<i>Anethum graveolens</i>)	10—16	0,3 — 1,5
Подсолнечникъ	57—84	1,0 — 2,0
Кочанный салатъ	87—96	1,5 — 3,3

Прочія культурныя растенія.	Изъ 100 чистыхъ сѣмянъ всходитъ.	Въ продажномъ товарѣ примѣсей %
Крессъ-салатъ	96—99	0,4 — 1,3
Петрушка	40—53	0,8 — 1,2
Анисъ	58—76	1,7 — 4,2
Баклажаны	76—86	0,7 — 1,4
<i>Solanum ovigerum</i> (яичникъ)	30—43	0,3 — 1,5
Рапундель	56—84	1,5 — 5,1

12. Качество поствныхъ сѣмянъ русскаго производства.

(По опытамъ С.-Петербургской станціи для испытанія сѣмянъ).

	Число произ. испытаній.	Всхожесть.			Примѣсивъ %			Хозяйст. годн.		
		Средн.	Наиб.	Наим.	Средн.	Наиб.	Наим.	Средн.	Наиб.	Наим.
Пшеница	62	93,5	99,8	59,4	0,6	6,5	0	92,6	99,2	59,4
Рожь	59	91,2	99,6	61,4	1,6	9,6	0	89,8	98,8	59,6
Ячмень пленчатый	28	86,3	99,1	49,6	2,9	15,0	0	83,8	99,1	49,3
Ячмень голый	10	85,0	97,6	61,4	2,4	10,1	0	83,1	97,6	55,2
Овесь бѣлый	54	84,7	100,0	32,2	1,0	7,8	0	84,5	100,0	32,2
Овесь черный	2	85,9	93,2	78,5	2,5	4,9	0	83,6	88,6	78,5
Просо	21	94,1	100,0	74,6	0,8	4,3	0	39,4	99,7	71,8
Кукуруза	17	94,6	100,0	77,5	0,4	3,8	0	94,7	100,0	77,5
Сорго	3	84,1	92,8	77,6	1,3	3,8	0	83,1	92,8	77,6
Росичка	4	80,0	92,8	66,9	3,6	6,2	1,9	77,0	89,3	65,2
Гречиха обыкновенная	14	90,9	96,6	71,7	1,0	2,3	0	89,7	95,5	70,2
Гречиха татарская	1	95,3	—	—	0,7	—	—	94,6	—	—
Полба яровая (эммеръ)	5	89,5	94,6	83,3	6,1	25,4	0	84,0	91,5	70,5
Рѣдька китайская ма- сличная	5	89,9	99,3	73,4	2,3	5,7	0,3	87,9	98,4	71,3
Подсолнечникъ	7	94,1	99,0	89,0	0,8	3,7	0	93,3	98,3	89,0
Горчица (<i>Sinapis alba</i>)	1	98,8	—	—	15,9	—	—	83,1	—	—
Горчица сарептск. (<i>Bras- sica juncea</i>)	2	90,8	98,6	83,0	2,3	2,6	2,0	88,8	96,6	80,9
Ленъ сѣверныхъ губ.	20	86,9	99,5	78,1	3,7	11,1	0,4	84,9	98,8	71,5
Ленъ южныхъ губ.	8	95,6	98,1	91,6	1,1	3,8	0	94,6	97,5	91,1
Ленъ крупносѣмянный	5	84,4	92,4	77,6	0,9	1,5	0,5	83,9	91,8	77,5
Конопля	5	67,8	99,6	25,1	2,6	5,7	0	66,7	99,6	24,0
Рапсъ озимый (<i>Brassica Napus hvarum</i>)	6	88,6	93,7	82,3	2,5	4,5	0	86,4	92,9	78,6
Сурѣница яровая (<i>Bras- sica campestris</i>)	3	92,0	95,1	87,5	1,3	1,4	1,2	90,8	93,8	86,3
Соя	8	86,0	100,0	77,5	0,7	2,3	0	85,5	100,0	77,5
Горохъ полевой	11	93,1	98,8	80,0	1,4	3,2	0	91,8	97,6	79,2

	Число пророс- испытаний.	Всхожесть.			Примѣсивъ %			Хозяйств. годн.		
		Средн.	Наиб.	Наим.	Средн.	Наиб.	Наим.	Средн.	Наиб.	Наим.
Горохъ угловой, чина (Lathyrus sativ.).....	5	92,7	97,3	88,0	0,9	3,1	0	91,8	97,3	88,0
Лаллеманція	4	68,8	89,7	46,8	13,3	31,3	1,8	61,5	86,1	36,6
Вика	18	93,7	100,0	59,3	0,6	2,0	0	93,2	99,2	58,8
Бобы конскіе	2	96,0	96,8	95,2	0,9	1,8	0	95,2	96,8	93,5
Шисргель	3	93,2	97,4	87,4	9,3	24,3	1,6	84,3	93,4	73,8
Тимофеевка	41	85,1	99,2	61,7	8,8	55,6	0,4	77,4	96,6	36,6
Клеверъ красный	57	80,5	92,4	54,7	6,0	20,0	0,1	76,7	91,1	46,4
Клеверъ бѣлый	8	65,0	75,1	49,7	5,7	10,6	1,1	58,5	65,4	46,9
Клеверъ шведскій	9	51,4	66,5	29,8	8,7	15,8	4,2	46,4	56,5	34,7
Эспарцетъ	12	80,1	88,2	68,4	1,3	3,7	0	78,8	87,7	67,6
Люцерна	15	68,6	86,4	50,1	9,5	45,8	0,9	60,0	80,6	44,4
Люпины желтые	1	72,5	—	—	0	—	—	72,5	—	—
Костеръ безостный	8	85,8	95,0	64,3	20,5	37,3	11,6	67,4	80,0	56,5
Могарь	7	81,6	91,3	71,3	4,0	15,2	0,2	78,4	90,6	67,1
Пырей (Triticum ge- rens)	1	41,9	—	—	9,8	—	—	37,8	—	—
Огурцы	1	97,5	—	—	0	—	—	97,5	—	—
Фасоль	1	90,5	—	—	0	—	—	90,5	—	—
Свекла кормовая	5	127,0	190,0	83,0	1,2	3,5	0	125,4	189,7	83,0
Чечевица	4	97,2	99,4	93,0	10,4	24,9	0,6	87,3	98,8	69,8
Макъ	1	78,1	—	—	0,5	—	—	77,7	—	—
Морковь кормовая.	2	77,3	77,6	77,0	2,2	4,3	0,1	75,6	76,9	74,3

13. Отношеніе сѣмянъ къ влагѣ и теплотѣ. Быстрота пророс- станія. Намачиваніе для уничтоженія грибныхъ споръ.

Потребная для проростанія вода поглощается въ срокъ немного свыше сутокъ. Наименьшее количество воды поглощаютъ злаки — отъ 26 до 85% собственного вѣса (втеченіи 7 дней рожь 85%, овесъ 76, пшеница 69, кукуруза 50, ячмень 68, просо 33, могарь 26%), сѣмена джугары и бобовыхъ — отъ 83 до 126%, сѣмена ослизняющіяся (льна, шалфея), поглощаютъ въ 2—3—4 раза большее количество воды.

Проростаніе начинается (корешокъ показывается наружу) при слѣдующей температурѣ: у ржи, пшеницы, ячменя, овса, райграсовъ, лука, шпината, сахарной свеклы, гречи, конопли, мака, бѣлой горчицы, льна, клевера, люцерны, вики, чечевицы, конскихъ бобовъ, гороха и рапса — при температурѣ ниже 3,8° P.; кукурузы, сорго,

могара, подсолнечника, моркови, эспарцета и фасоли — между $3,8^{\circ}$ и $8,4^{\circ}$ R.; табака и тыквы — между $8,4$ и $12,5^{\circ}$ R.; джугары, дыни и огурцовъ — лишь при $12,5^{\circ}$ R., и то медленно. Чѣмъ выше температура, тѣмъ быстрѣ идетъ проростаніе сѣмянъ.

Для уничтоженія споръ разнаго рода головни въ зернѣ пшеницы, проса, кукурузы, овса, нужно размачивать зерно или: 1) Въ растворѣ продажной англійской сѣрной кислоты крѣпостью въ 66° Боме — на 100 ф. воды $1\frac{1}{2}$ ф. кислоты, или на 8 вед. воды 3,6 ф. кислоты, втеченіи 10 часовъ, при помѣшиваніи или, 2) Въ растворѣ мѣднаго (синяго) купороса; на 1 четверть зерна 1 ф. купороса, раствореннаго сперва въ горячей, а потомъ разбавленнаго холодной водой, такъ чтобы получилось 7 ведеръ; мочить надо 12 ч. при помѣшиваніи.

14. Потребность растений въ водѣ и количество воды для орошенія.

По Гелльригелю, чтобы произвести 1 часть (по вѣсу) сухаго вещества надземныхъ частей, растеніе требуетъ въ большинствѣ случаевъ свыше 300 ч. воды, т. е. такое количество воды оно должно воспринять изъ почвы и затѣмъ испарить.

Количество воды, потребной для орошенія, опредѣляется техниками весьма различно. Наивысшія количества даетъ Винцентъ — отъ $2\frac{3}{4}$ до 11 вед. въ сек. на дес.; показанія большинства писателей колеблются между 0,9 и 5,5 вед. въ сек. на дес. Въ дѣйствительности-же, въ тѣхъ странахъ, гдѣ орошеніе наиболѣе распространено, въ Верхней Италіи и Южной Франціи, довольствуются значительно меньшимъ количествомъ воды.

Количество воды, потребной для орошенія, зависитъ какъ отъ рода воздѣлываемыхъ растений, такъ и отъ географическаго положенія орошаемаго участка. Число орошеній зависитъ отъ продолжительности развитія растений, отъ степени проницаемости грунта, формы поверхности земли, годичнаго количества дождя и пр.

При всѣхъ оросительныхъ операціяхъ *количество воды*, потребное для орошенія разныхъ культурныхъ растений, принято выражать въ литрахъ въ 1 секунду, на 1 десятину (разумѣя постоянный притокъ оросительной воды, въ теченіи оросительнаго періода.)

Примѣръ. Поля подъ пшеницей, во Франціи, орошаются притокомъ воды = 0,31 литръ въ секунду. *Разсчетъ.* 1 мѣсяць (30 дней) содержитъ 2.592.000 секундъ. Помножая 2.592.000 секундъ на 0,31 литръ, получаемъ 803.520 литровъ, или 803,5 куб. метра = 80,35 куб. саж. (Принимаютъ 1 куб. метръ = 0,1 к. с.) въ мѣсяць. Оросительный періодъ для яровой пшеницы принять 3-хъ мѣсячный. Помножая 80,35 на 3 — получаемъ 240 куб. с. оросительной воды на

Таблица, показывающая потребность культурныхъ растений въ оросительной водѣ.

Составлена С. Ю. Раунеромъ.

Названіе культурныхъ растений.	Число орошеній (поливовъ).	Потребленіе оросительной воды на 1 десятиву.		Продолжитель- ность ороситель- наго періода.	Потребленіе ороси- тельной воды на 1 десятину, выра- женное въ анграхъ, въ секунду (по- стоянный притокъ).	П Р И М Ъ Ч А Н І Я.
		Въ каждый поливъ куб. саж.	За вегетац. періодъ куб. саж.			
Люцерна	18	70	1260	6	0,81	Валенція, Мурсія, Гренада, въ Испаніи. На югѣ Франціи. Въ устьяхъ Роны, Франція. Воклюзъ, Франція. Алжиръ. Мервскій оазисъ. Дельта Нила. Въ Алжирѣ. Въ Дельтѣ Нила. Въ Мервскомъ оазисѣ. Алжиръ. Италія; въ Испаніи 6 орошеній. Въ Алжирѣ. Въ Мервскомъ оазисѣ. Алжиръ. Японія. Куба (созрѣваніе 12—18 мѣсяцевъ спустя послѣ посадки. Во время дождей — орошеніе, понятно, не производится).
	20	75	1540	6	0,99	
	15	70	1125	6	0,72	
	18	90	1620	6	1,04	
	10	40	400	6	0,25	
	7	60	420	6	0,27	
Клеверъ	6	115	680	6 (ноябрь—май)	0,44	
Хлопчатникъ	10	64	640	5	0,50	
» (средне-азиатскій)	7	90	630	6	0,41	
Ленъ	2—4	100	400	5	0,31	
Конопля	10	64	640	5	0,50	
Кунжутъ	10	64	640	5	0,50	
Табакъ	3	—	—	5	—	
	4	40	160	3	0,20	
	6	—	—	—	—	
Сахарный тростникъ	каждые 10 дней.	100	—	—	—	
Рисъ	постоянно подъ слоемъ воды въ 6"	—	3110	6	2,00	
Кукуруза	4	40	160	2	0,30	
	12	60	720	6	0,46	
	8	70	560	5	0,43	
	9	90	810	3 (августъ—окт.)	1,04	
Джугара	9	90	810	3	1,04	
	7	—	—	6 (также 3 и 4)	—	
Пшеница (яровая)	2	120	240	3 (май—іюнь)	0,31	
	3	65	145	3	0,25	
	3	120	360	3	0,46	
	3—4	—	—	3	—	
» (озимая)	3	100	300	7	0,16	
	3	—	—	(октябрь—іюнь)	—	
Картофель	2	120	240	3	0,31	

Название культурныхъ растений.	Число орошеній (поливовъ).	Потребленіе оросительной воды на 1 десятину.		Продолжитель- ность ороситель- наго періода.	Потребленіе ороси- тельной воды на 1 десятину, выра- женное въ литрахъ въ секунду (по- стоянный притокъ).	П Р И М Ъ Ч А Н І Я.
		Въ каждый поливъ куб. саж.	За вегетац. періодъ куб. саж.			
Овощи	36	40	1400	6	0,90	Алжирь. Франція. Въ Алжирѣ. Франція. Въ Испаніи, 1-й поливъ—послѣ сбора, 2-й—въ февраль, 3-й—въ маѣ или юнѣ. Для истребленія филоксеры. Затопленіе осенью продолжается 30 дней, зимою—45 дней. Устье Роны. Испанія.
	8	100	800	3	1,03	
Виноградники.....	4	120	480	3	0,62	
	2	120	240	3 (май—іюнь)	0,31	
	2—4	—	—	—	—	
	1	4944—7776	—	30—45 дней	20,00	
Оливковое и тутовое деревья.....	2	50	100	—	0,12	
Яблоня, груши, сливы и персики.....	5	—	—	—	—	
Миндальное, фиговое	весь ма		р ѣ д ко	о р о ш а ю т с я.		

Таблица, показывающая потребность разныхъ культуръ въ оросительной водѣ, въ зависимости отъ степени плотности и рыхлости почвы.

Данные взяты изъ 3-хъ-лѣтнихъ наблюденій надъ почвами близъ Vercelli, въ Пиемонтѣ, въ Италиі.

Состояніе почвы.	Потребленіе воды, выраженное въ литрахъ въ 1 секунду на 1 десятину.			Среднее потребленіе воды въ литрахъ въ 1" на 1 дес.
	Рисъ.	Лука.	Поля.	
Очень плотная почва	2,081	0,892	0,297	1,14
Плотная.....	2,398	1,026	0,342	1,65
Средней плотности..	3,486	1,494	0,498	2,20
Рыхлая почва.....	4,773	2,046	0,682	2,35
Среднее.....	2,637	1,130	0,377	1,83

одну десятину за весь вегетационный періодъ. Это количество воды распределяется въ 2 полива, т. е. 120 куб., саж. на десятину, въ 1 поливъ. Помножая цифры 6-го столбца нижеприведенной таблицы, на цифры

Таблица, показывающая потребленіе воды съ цѣлью удобренія и орошенія луговъ.

Страны.	Постоянный притокъ въ литрахъ на 1 десятину.			Средняя толщина постояннаго воднаго слоя, въ литрахъ.	Имена исследова- телей.
	Maximum.	Minimum.	Среднее.		
Средняя и Южная Германія.....	53	17	35	0,302	Dunkelberg.
Западная Германія.....	—	—	11	0,095	Wurffbain.
Сѣверная Германія.....	—	—	12	0,104	Turrentin.
Сѣверная Германія.....	120	60	90	0,778	Vincent.
Ганноверъ.....	10	20	15	0,130	Hess.
Бельгія.....	—	—	30	0,293	Keelhoff.
Франція, Департ. Вогезъ и Мозеля	130	—	65	0,562	Barral.
Департ. Вогезъ.....	50	20	35	0,302	Debauve.
Нормандія.....	200	—	16	0,138	Debauve.

5-ой, получаемъ цифры 4-ой, т. е. количество оросительной воды, потребное за весь вегетационный періодъ на 1 десятину данного культурнаго растения.

У насъ на Кавказѣ бываетъ ежегодно 5 орошеній, причемъ расходуется каждый разъ на 1 дес. 73 куб. саж. воды, что составляетъ въ годъ 365 куб. с.

Что касается частнаго распредѣленія количества расходуемой воды, то первое орошеніе послѣ сѣнокоса должно быть особенно обильно, такъ какъ въ это время всего болѣе впитывается воды въ почву. Бельгранъ совѣтуетъ при первомъ орошеніи послѣ сѣнокоса употреблять въ 4 раза болѣе воды, чѣмъ на каждое изъ остальныхъ орошеній.

15. Распредѣленіе урожая между зерномъ, соломою и т. д.

Отношеніе между вѣсомъ зерна и вѣсомъ соломы очень измѣнчиво, чѣмъ и объясняется большое разногласіе въ показаніяхъ разныхъ авторитетныхъ хозяевъ. Такъ, показанія колеблются въ слѣдующихъ предѣлахъ:

	Вѣсъ зерна-	Вѣсъ соломы.
Для ржи	25—40% (даже до 64%)	75—60%
» пшеницы	25—50 (даже до 96%)	67—50
» ячменя	35—65	65—35
» овса	33—60	67—40

При грубо приблизительныхъ расчетахъ можно принять, что вѣсъ зерна у озимыхъ хлѣбовъ равняется $\frac{1}{3}$ вѣса снопа, или что вѣсъ зерна относится къ вѣсу соломы, какъ 1 : 2; для яровыхъ это отношеніе нѣсколько больше, именно 1 : 1 или 1 : 1 $\frac{1}{2}$.

Мякины на 1 четверть зерна приходится: ржаной около 30 фунтовъ, овсяной около 50 фунтовъ, пшеничной около 50 фунтовъ, ячменной 60 фунт. На 100 чч. соломы приходится мякины: пшеничной 9 — 12%, ржаной — 3 — 5%, ячменной 10 — 14%, овсяной 7 — 10%. Ухоботие можно полагать въ такомъ же количествѣ, какъ и мякнну.

При шастаннъ изъ пуда америк. овса получается 25 $\frac{1}{4}$ —26 $\frac{1}{2}$ ф. зерна (14 $\frac{1}{2}$ —13 $\frac{1}{2}$ ф. мякины); изъ пуда тульскаго 26 $\frac{1}{2}$ —28 $\frac{3}{4}$ ф. (мякины 13 $\frac{1}{2}$ — 11 $\frac{1}{4}$ ф.); слѣдовательно, второй сортъ тонкокожистѣе перваго.

На долю пленокъ приходится въ % по вѣсу: у овса 17 — 50%, ячменя 7 — 15%, сорго обыкновеннаго 14%, полбы, однозернянки и эмера 25 — 30%, проса 16,8%, риса 21,25%. Вѣсъ зародыша составляетъ отъ всего вѣса зерна: у пшеницы 2 — 3%, ржи 2,5 — 4%, ячменя 2 — 3 $\frac{1}{2}$, овса 3 — 4, проса 5 — 6, кукурузы 10 — 14%.

У кукурузы изъ 100 частей соломы приходится: на стебли 54, покровные листья 6, початки 13, цвѣточные стебли и побѣги 27%.

Коробочекъ (у мака) на одномъ растеніи до 30 штукъ; въ каждой до 4,000 сѣмянъ.

16. Убыль въ вѣсѣ продуктовъ при храненіи.

Въ Германіи потерю, во время годичнаго храненія, иные принимаютъ: для пшеницы и ржи въ 2,5 — 3,4%, для ячменя 5,5%, для овса 5—8%, бобовыхъ вообще 2,0—2,5, для вики и гороха 6—8%, для масличныхъ 6 — 9%; во второмъ году храненія потеря вдвое меньше. Другіе хозяева допускаютъ меньшія потери, напримѣръ, по такому разсчету:

Если зерновой хлѣбъ старъ, то черезъ 2 мѣсяца послѣ ссыпки въ амбаръ убываетъ около $\frac{1}{2}$ %, а черезъ годъ 1%. Потеря же, въ процентахъ вѣса, если зерно ново и очень хорошаго качества:

	За перв. $\frac{1}{4}$ г.	За втор.	Третью.	Четверт.	За годъ.
У ячменя	1,3	0,9	0,5	0,3	3,0
У овса	1,7	0,9	0,6	0,3	3,5

Въ каждомъ послѣдующемъ году, потеря за каждую четверть года равна $\frac{1}{4}$ % для ячменя и $\frac{1}{3}$ % для овса. Зерно худшаго качества теряетъ въ вѣсѣ значительно больше.

По Дрехслеру, ячмень и овесъ въ зернѣ теряютъ черезъ $\frac{3}{4}$ —1 годъ послѣ ссыпки въ амбаръ лишь 2%; хлѣбъ въ снопахъ за время отъ уборки до молотбы — 1 до 3%; сѣмена стручковыхъ за $\frac{3}{4}$ —1 годъ отъ 2 до 5%; рапсъ за тотъ же періодъ — 12 до 15%.

Показанія относительно величины потери въ вѣсѣ сѣна и отавы за годъ очень расходятся; вотъ крайнія указанія: для клевернаго сѣна 5—25%, луговаго 8—20%, отавы 15—30%, не смотря на первоначальное, при укладкѣ въ сараи очень сухаго сѣна, увеличеніе въ вѣсѣ, достигающее иногда 8—12% и зависящее отъ поглощенія влаги изъ воздуха.

При хорошемъ храненіи картофеля потеря съ ноября по іюль составляетъ не менѣе 8—10%, при плохомъ храненіи она можетъ быть значительна.

Кромѣ того, картофель при храненіи измѣняется въ составѣ, ухудшается; особенно велика убыль крахмала, главнѣйше къ веснѣ, вслѣдствіе проростанія. Вѣсовая потеря крахмала можетъ составлять къ концу февраля 11%, къ концу марта 30%, къ концу іюня 45%, а за 6 мѣсяцевъ до 60%.

Свекловичные бураки при храненіи въ ямахъ и ярусахъ, теряютъ въ вѣсѣ за 3—4 мѣсяца не менѣе 3—6%.

На усушку зерновыхъ хлѣбовъ, при перевозкѣ ихъ по желѣзнымъ дорогамъ, Министерствомъ П. С. назначенъ 1% за все время отъ момента сдачи товара на желѣзную дорогу до момента приѣма его на станціи назначенія. Процентъ этотъ на практикѣ далеко

нпже дѣйствительнаго, пбо по опытамъ, произведеннымъ на Л. С. ж. д. въ 1887 г., при крайне знойномъ лѣтѣ и крайне сухой уборкѣ, потеря на усушку въ самое кароткое время, 12 дней, достигала для пшеницы 3,2⁰/₀, ячменя 2,1⁰/₀, ржи и овса 2⁰/₀. Опыты эти производились такъ: тотчасъ послѣ уборки хлѣба въ мѣшки, онъ свозился на крытую товарную платформу, гдѣ, пролежавъ трое сутокъ, грузился въ вагонъ, въ которомъ и находился въ дорогѣ 8 сутокъ. При пасмурной и дождливой погодѣ зерно вбираетъ въ себя сырость и увеличивается въ вѣсѣ. По тѣмъ-же опытамъ на Л. С. ж. д. оказалось, что втеченіи десяти дней пасмурной и дождливой погоды пшеница, находящаяся въ запломбированномъ вагонѣ, увеличилась въ вѣсѣ на 1⁰/₀, рожь на $\frac{1}{2}$ ⁰/₀, ячмень 0,9⁰/₀ и овесъ 0,4⁰/₀.

17. Употребительнѣйшія смѣси для посѣва на поляхъ.

а) Колосовыхъ хлѣбовъ. *Рожь съ пшеницею* — для слишкомъ влажныхъ почвъ. *Яровая рожь съ ячменемъ* — для посѣва на легкихъ почвахъ. *Овесъ съ ячменемъ* — для плохихъ почвъ; на тучныхъ почвахъ растенія не такъ легко полегаютъ; зерна на сѣмена, однако, не годятся; овесъ для смѣшаннаго посѣва должно брать не изъ поздно посѣвающихся. *Озимая рожь съ оз. полбою* (на 5 ч. нешелушенной полбы 1 ч. ржи).

б) Колосовыхъ хлѣбовъ съ бобовыми. *Озимая рожь съ горохомъ*. *Яровая рожь съ горохомъ* — для песчаной, удобренной и свободной отъ сорныхъ травъ почвы. *Ячмень съ горохомъ* (по $\frac{1}{2}$) — для тяжелыхъ, низменныхъ почвъ. *Яровая рожь съ чечевицею* (по $\frac{1}{2}$). *Ячмень* ($\frac{1}{2}$) *съ овсомъ* ($\frac{1}{4}$) *и горохомъ* ($\frac{1}{4}$). *Ячмень съ викою*. *Греча съ викою и ячменемъ* — тамъ, гдѣ греча рано стравливается скоту. *Овесъ* ($\frac{1}{2}$) *и горохъ* (1). *Овесъ съ чечевицею* — для почвъ, слишкомъ легкихъ для овса и гороха. *Овесъ съ русскими бобами* — на нѣсколько влажныхъ, сильно перегноенныхъ почвахъ при раннемъ посѣвѣ. *Овесъ съ викою* (6—8 четв. вики и 4 четв. овса) — очень надеженъ, не можетъ предшествовать озимому хлѣбу, послѣ могутъ слѣдовать пропашныя растенія. *Овесъ* (1 ч.) *съ люпинами* (2 ч.) — для легкихъ почвъ. *Греча съ люпинами* — для мѣстностей, гдѣ можно опасаться нападенія улитокъ.

с) Бобовыхъ растений. *Горохъ съ бобами*, въ пропорціи 3 : 1; горохъ не полегаетъ; хорошии предшествоващи посѣвъ для озимыхъ. *Горохъ съ люпинами* — въ особенности для суглинисто-песчаныхъ почвъ. *Бобы съ викою* — въ сухіе годы и на почвахъ, не вполне годныхъ для бобовъ; тѣ и другія сѣмена надо высѣвать особо.

Кромѣ того, въ смѣси сѣютъ: *картофель съ горохомъ*, *картофель съ бобами*, *картофель съ нарбонскою викою*, *рѣпу съ горохомъ*, *морковь съ ячменемъ*, *свеклу съ рапсомъ*, *рѣпу съ картофелемъ*.

Наиболѣе распространенныя въ Германіи смѣси: пшеница съ рожью, пшеница съ полбою, рожь съ полбою, рожь съ овсомъ, ячмень съ овсомъ, ячмень съ чечвицею, овесъ съ викою, ячмень съ викою.

18. Содержаніе фосфорной кислоты и фосфорнокислой извести въ русскихъ фосфоритахъ.

Названіе мѣстности.	Въ 100 частяхъ.	
	Фосфорн. кислоты.	Фосф. кисл. извести.
Изъ Смоленской губ., землет. кругляки	20—29	44—63
» „ „ песчанист. „	15—17	31—37
» Орловской „ Брянскаго уѣзда	11—28	24—62
» Курской „ Щигровск. „	14,88	32,23
» „ „ Чаплыгино	18,84	40,81
» „ „ Яблонецъ	22,07	47,81
» „ „ Курскъ	13—14	28—31
» Воронежской „ плита	13—18	30—40
» „ „ кругляки	14—18	31—40
» Тамбовск. уѣзда: плита	16—20	36—44
» „ „ кремневые кругляки	16,26	35,50
» „ „ глинистые „	28,26	61,70
» Темниковск. „	21,14	46,15
» Моршанск. „	19,35	42,25
» Спасскаго „	12—30	26—67
» Московской губ.,	16,55	36,11
» Ярославск. „ Рыбинск. уѣзда	13—23	28—50
» Костромск. „ Кинешемскаго и др.	23—30	50—70
» „ „ по р. Унжѣ	18—19	40
» Нижегород. „	27,54	59,66
» Саратовск. „	17	32
» Гродненской „	16—18	35—39
» Калужской „ Мосальскаго уѣзда.	10,47	—
» Подольской „	23—40	50—85
» Петербургск. „ съ береговъ Луги, раковины и проч.	12,56	27,42
» г. Кіевской: сростки изъ синей глины.	19—22	42—47
» „ „ „ „ глини. песка.	9—15	19—32
» „ „ „ кости „ синей глины.	20—27	43—60
Глаукозитовые фосфориты Рязанской губерніи	9—23,5	19—51
Зеленые пески изъ той же губерніи.	6,5— 9	14—19

Кромѣ того, первые содержатъ около 2⁰/₀, а вторые отъ 3 до 4⁰/₀ калп.

19. Таблица, показывающая среднее содержание воды, азота, золы и главнѣйшихъ изъ зольныхъ веществъ въ сельско-хозяйственныхъ продуктахъ и разнаго рода техническихъ отбросахъ.

(По Э. Вольфу.)

Въ 1000 фунтахъ свѣжихъ или высушенныхъ въ воздухѣ продуктовъ содержится:

Наименованіе предметовъ.	Вода.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Натръ.	Известь.	Магнѣи.	Фосф. кисл.	Сѣрн. кисл.	Кремнеземъ.	Хлоръ.
I. Сѣно.											
а) <i>Луговое сѣно и злаковыя травы.</i>											
Альпійское сѣно.....	150	18,5	29,7	7,7	0,4	7,1	2,4	2,7	1,4	7,2	0,7
Жирное пастбище.....	150	25,5	82,4	31,6	1,3	10,1	4,6	7,4	2,7	15,9	8,4
Трава молодая и отава...	160	19,1	76,0	22,3	3,0	10,4	5,1	5,9	4,1	19,4	4,5
» кислая.....	140	—	37,2	8,8	—	7,0	1,8	1,4	3,6	13,8	—
Злаки въ цвѣту.....	150	—	59,4	19,3	1,0	3,4	1,7	5,6	1,5	24,7	2,3
Ежа.....	143	—	50,8	16,7	2,2	3,1	1,4	3,6	1,3	16,7	3,6
Сѣно маршей, лучшее...	150	—	72,9	27,2	0,8	7,2	5,9	5,3	2,3	15,6	10,5
Райграсъ англійскій.....	143	16,3	58,2	20,2	2,0	4,3	1,3	6,2	2,3	18,5	6,1
Сѣно солонцеватыхъ луговъ (Балт. море).....	150	—	65,5	19,1	7,6	8,5	2,8	4,7	4,1	12,6	7,1
Сѣно съ орошаем. клоач. жидк. луговъ.....	160	28,7	80,1	35,0	2,5	9,5	3,2	9,3	4,6	6,9	9,9
Лѣсное сѣно (Норвегія) ..	150	13,6	26,7	7,7	0,4	2,5	2,1	1,4	1,4	9,9	1,1
Луговое сѣно.....	143	15,5	59,8	16,0	2,2	9,5	4,1	4,3	3,1	17,2	3,7
» » нездоровое*)	140	14,4	44,5	12,0	0,6	5,4	2,7	2,3	1,8	17,0	2,1
б) <i>Разновидные клевера и стручковыя растенія.</i>											
Эспарсетъ въ цвѣту.....	167	22,1	45,8	13,0	1,5	16,8	3,0	4,6	1,4	3,7	1,8
Горохъ зеленый.....	167	22,9	62,4	23,2	2,3	15,6	6,3	6,8	5,1	0,8	2,0
Хмѣлевидная люцерна...	167	23,3	53,7	16,8	4,4	14,9	4,5	4,4	2,2	1,9	4,8
Пунцовый клеверъ.....	167	19,5	50,7	11,7	4,3	16,0	3,1	3,6	1,3	8,2	1,8
Смѣсь клевера и злаковъ.	160	17,8	54,9	25,6	0,9	5,6	2,3	5,3	2,8	11,1	1,2

*) Луговое сѣно изъ мѣстъ, гдѣ нерѣдки случаи ломкости костей у рогатаго скота.

Наименование предметов.	Вода.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Извѣст.	Извѣст.	Магнзій.	Фосф. кисл.	Сѣри. кисл.	Кремнеземъ.	Хлоръ.
Люпиновое сѣно	167	27,4	34,2	8,0	2,5	8,8	3,3	5,8	1,9	2,4	0,6
Люцерна нач. цв.	160	23,0	62,0	14,6	1,1	25,2	3,1	5,3	3,6	5,9	1,9
Красн. клеверъ, оч. молод.	167	35,5	82,3	29,7	1,9	23,5	7,6	10,0	1,8	2,5	3,3
» » передъ цв.	156	24,5	68,4	25,3	1,4	20,7	7,6	6,9	1,7	1,8	2,4
» » въ цвѣту.	160	19,7	57,6	18,6	1,1	20,1	6,3	5,6	1,9	1,6	2,2
» » созрѣвшій	150	12,5	44,7	10,0	1,4	15,8	6,9	4,4	1,4	3,0	1,3
Песчаная вика нач. цв.	167	41,5	84,2	24,4	0,8	18,1	5,7	9,7	4,3	7,3	2,5
Шведскій клеверъ	160	24,0	40,0	11,1	1,2	13,6	5,0	4,1	1,6	1,6	2,2
Серраделла	167	21,6	81,6	31,9	1,7	18,2	2,8	9,1	3,1	7,0	2,1
Бѣлый клеверъ въ цв.	165	23,2	61,1	13,1	4,4	18,4	5,8	7,8	4,5	2,7	2,6
Вика въ цвѣту	167	22,7	56,0	19,7	2,4	16,3	4,6	6,2	3,4	1,1	1,4
Заячій клеверъ въ цв.	167	22,1	53,2	14,5	0,7	27,7	2,5	4,7	0,7	1,7	0,6
в) Другія кормовыя растенія.											
Полевой шпиргель	167	19,2	56,3	19,7	4,5	10,8	6,8	8,3	1,9	0,8	4,4
Живокость (Symphytum- asp.), нач. цвѣт.	167	35,2	141,0	51,4	2,5	25,0	5,3	10,8	2,8	24,0	5,6
Крапива	114	29,3	120,0	38,5	2,9	33,9	8,6	9,4	0,0	4,8	8,0
Гречиха въ цвѣту	160	21,4	69,1	21,4	1,6	27,9	9,2	4,2	2,5	0,8	0,5
Зеленый рапсъ, нач. цв.	160	29,9	68,0	22,6	2,3	15,0	2,7	7,6	9,5	3,2	5,0
Elodea canadensis	169	24,3	166,2	23,6	16,1	52,3	9,4	16,0	6,8	24,0	6,1
II. Зеленые корма.											
а) Луговые корма и злаковыя травы.											
Жирное пастбище	782	7,2	21,1	8,1	0,3	2,6	1,2	1,9	0,7	4,1	2,1
Кормовая рожь	760	5,3	16,3	6,3	0,1	1,2	0,5	2,4	0,2	5,2	0,6
Молодая трава и отава	800	5,6	18,1	5,3	0,7	2,5	1,2	1,4	1,0	4,6	1,1
Зеленый овесъ	810	3,7	14,2	5,6	0,5	0,9	0,4	1,3	0,5	4,4	0,6
Колосовые хлѣба въ цв.	785	4,5	15,0	4,4	0,3	0,9	0,4	1,4	0,4	6,2	0,6
Ежа сборная	700	—	17,8	5,9	0,8	1,1	0,5	1,3	0,5	5,9	1,3
Зеленая кукуруза	829	1,9	10,4	3,7	0,5	1,4	1,1	1,0	0,3	1,9	0,5
Могаръ, нач. цв.	750	5,0	17,4	6,3	0,4	1,8	1,6	1,0	0,6	4,9	0,9
Райграссъ	700	5,7	20,4	7,1	0,7	1,5	0,4	2,2	0,8	6,5	2,1
Сорго въ цв.	773	4,0	14,0	3,9	1,9	1,3	0,6	0,8	0,5	4,0	1,1
Сладкіе злаки вообще	700	5,4	22,1	7,1	0,6	1,7	0,7	1,8	0,9	8,1	1,3
Тимофеевка	700	5,4	20,5	7,1	0,4	1,7	0,7	2,4	0,6	6,6	1,1
Луговой кормъ въ цв.	750	4,8	17,5	4,7	0,7	2,8	1,2	1,2	0,9	5,0	1,1
б) Клеверовидныя и стручковыя растенія.											
Горохъ зеленый	815	5,1	13,9	5,2	0,5	3,5	1,4	1,5	1,1	0,2	0,4
Эспарцетъ въ цв.	800	5,1	11,0	3,1	0,4	4,0	0,7	1,1	0,3	0,9	0,4

Наименованіе предметовъ.	Вода.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Щагръ.	Известъ.	Магнзія.	Фосф. кисл.	Сѣрни. кисл.	Кремнеземъ.	Хлоръ.
Пунцовый клеверъ	815	4,3	11,3	2,6	1,0	3,6	0,7	0,8	0,3	1,8	0,4
Смѣсь клевера и злаковъ .	750	5,3	16,4	7,6	0,3	1,7	0,7	1,6	0,8	3,3	0,3
Люпинъ зеленый	850	5,0	6,2	1,5	0,5	1,6	0,6	1,1	0,4	0,4	1,1
Люцерна нач. цв.	740	7,2	19,2	4,5	0,3	8,5	0,9	1,6	1,1	1,8	0,6
Красн. клеверъ оч. молод.	860	6,0	14,0	5,1	0,3	3,9	1,3	1,7	0,3	0,4	0,6
» » передъ цв.	820	5,3	14,7	5,5	0,3	4,5	1,6	1,5	0,4	0,4	0,5
» » въ цвѣту.	800	4,8	13,7	4,4	0,3	4,8	1,5	1,3	0,4	0,4	0,5
Шведскій клеверъ	820	5,3	8,6	2,4	0,3	2,9	1,1	0,9	0,4	0,3	0,5
Серраделла въ цв.	800	4,8	19,6	7,7	0,4	4,3	0,7	2,2	0,8	1,7	0,5
Бѣлый клеверъ въ цв. . . .	805	5,6	14,3	3,1	1,0	4,3	1,4	1,8	1,1	0,6	0,6
Заячій » » »	830	4,5	10,9	3,0	0,1	5,7	0,5	1,0	0,2	0,4	0,1
в) Прочія кормовыя растенія.											
Полевой ширгель	800	3,7	13,5	4,7	1,1	2,6	1,6	2,0	0,5	0,2	1,1
Крапива	830	5,6	23,0	7,4	0,6	6,5	1,6	1,8	1,9	0,9	1,5
Гречиха въ цв.	850	3,9	12,4	3,8	0,3	5,0	1,6	0,8	0,5	0,1	0,1
Хмѣль (вываренный)	856	4,3	4,6	0,4	0,1	1,2	0,6	1,1	0,2	0,7	0,0
Рапсъ нач. цв.	870	4,6	10,5	3,5	0,4	2,3	0,4	1,2	1,5	0,5	0,8
Elodea canadensis	880	3,5	24,0	3,4	2,3	7,6	1,4	2,3	1,0	3,5	0,9
III. Корнеплоды и клубни.											
Цикорій	800	2,5	6,7	2,6	1,0	0,5	0,3	0,8	0,5	0,3	0,5
Кормовая свекла	880	1,8	9,1	4,8	1,5	0,3	0,4	0,8	0,3	0,2	0,9
Картофель	750	3,4	9,5	5,8	0,3	0,3	0,5	1,6	0,6	0,2	0,3
Брюква	870	2,1	7,5	3,5	0,4	0,9	0,3	1,1	0,7	0,1	0,5
Морковь	850	2,2	8,2	3,0	1,7	0,9	0,4	1,1	0,5	0,2	0,4
Топинамбуръ	800	3,2	9,8	4,7	1,0	0,3	0,3	1,4	0,6	0,2	0,4
Турнепсъ	920	1,8	6,4	2,9	0,6	0,7	0,2	0,8	0,7	0,1	0,3
Сахарная свекла	815	1,6	7,1	3,8	0,6	0,4	0,6	0,9	0,3	0,2	0,3
Головки сахарной свеклы	840	2,0	9,6	2,8	2,3	0,9	1,1	1,2	0,7	0,2	0,3
IV. Листья и ботва корнеплодовъ и клубнев. растений.											
Цикорій	850	3,5	16,5	4,3	2,9	3,3	0,4	1,0	1,4	0,6	2,7
Кормовая свекла	905	3,0	14,6	4,5	2,8	1,6	1,4	1,0	0,8	0,5	2,3
Картоф. почти сѣкл.	770	4,9	19,7	4,3	0,4	6,4	3,3	1,6	1,3	0,9	1,1
» незрѣл.	825	6,3	16,5	4,4	0,3	5,1	2,4	1,2	0,8	1,2	0,9
Брюква	884	3,4	19,6	2,8	0,8	6,5	0,8	2,0	2,3	2,1	1,5
Морковь	822	5,1	23,9	2,9	4,7	7,9	0,8	1,0	1,8	2,4	2,4
Топинамбуръ	800	5,3	14,5	3,1	0,2	5,0	1,3	0,7	0,2	3,6	0,4
Турнепсъ	898	3,0	11,9	2,8	1,1	3,9	0,5	0,9	1,1	0,5	1,2
Бѣлая капуста	890	2,4	15,6	5,8	1,5	2,8	0,6	1,4	2,4	0,1	1,3
Сахарная свекла	897	3,0	15,3	4,0	2,0	3,1	1,7	0,7	0,8	1,6	1,3

Наименование предметовъ.	Вода.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Извѣст.	Известь.	Магnezия.	Фосф. кисл.	Сѣри. кисл.	Кремнеземь.	Хлоръ.
V. Овощи.											
Артишоки	811	—	10,1	2,4	0,7	1,0	0,4	3,9	0,5	0,7	0,2
Бататы	758	2,4	7,4	3,7	0,5	0,7	0,3	0,8	0,4	0,3	0,9
Кочерыги цвѣтн. капусты	904	4,0	8,0	3,6	0,5	0,5	0,3	1,6	1,0	0,3	0,3
Огурцы (плоды)	956	1,6	5,8	2,4	0,6	0,4	0,2	1,2	0,4	0,5	0,4
Кольраби, корни	850	4,8	12,3	4,3	0,8	1,4	0,8	2,7	1,1	0,3	0,6
Кочанный салатъ	943	2,2	10,3	3,9	0,8	1,5	0,6	1,0	0,4	0,8	0,8
Тыква, цѣльный плодъ	900	1,1	4,4	0,9	0,9	0,3	0,2	1,6	0,1	0,3	—
Салатъ латукъ	940	—	8,1	3,7	0,8	0,5	0,2	0,7	0,3	1,3	0,4
Чеснокъ, луковица	876	4,5	8,4	2,6	1,2	0,9	0,3	1,4	0,6	0,6	0,3
» листья	908	3,4	7,6	3,1	0,5	1,7	0,3	0,6	0,3	0,6	0,5
Хрѣнь, корни	767	4,3	19,7	7,7	0,4	2,0	0,4	2,0	4,9	1,5	0,3
Пастернакъ корни	793	5,4	10,0	5,4	0,2	1,1	0,6	1,9	0,5	0,2	0,4
Съѣдобные грибы	888	4,7	10,0	5,1	0,2	0,1	0,3	3,4	0,4	0,1	0,1
Редиска	933	1,9	4,9	1,6	1,0	0,7	0,2	0,5	0,3	—	0,5
Салатъ римскій	925	2,0	9,8	2,5	3,5	1,2	0,4	1,1	0,4	0,3	0,4
Шнитлукъ	820	6,2	9,9	3,3	0,4	2,1	0,5	1,5	1,2	0,3	0,4
Савойская капуста кочер.	871	5,3	14,0	3,9	1,4	3,0	0,5	2,1	1,2	0,7	1,1
Сельдерей, клубни	841	2,4	17,6	7,6	—	2,3	1,0	2,2	1,0	0,7	2,8
Спаржа, побѣги	933	3,2	5,0	1,2	0,9	0,6	0,2	0,9	0,3	0,5	0,3
Шпинатъ	903	4,9	16,0	2,7	5,7	1,9	1,0	1,6	1,1	0,7	1,0
Кочанная капуста, кочер.	900	3,0	9,6	4,3	0,8	1,2	0,4	1,1	1,3	0,1	0,5
Лукъ обыкновенный	860	2,7	7,4	2,5	0,2	1,6	0,3	1,3	0,4	0,7	0,2
VI. Съмена и плоды.											
а) <i>Хлѣбныя растенія.</i>											
Полба безъ пленокъ	143	22,0	14,4	4,3	0,7	0,6	1,0	6,5	—	0,1	—
» съ пленками	148	16,0	36,6	5,7	0,4	1,0	2,6	7,6	1,1	17,1	0,2
Овесь	143	17,6	26,7	4,8	0,4	1,0	1,9	6,8	0,5	10,5	0,3
Просо	140	20,3	29,5	3,3	0,4	0,2	2,8	6,5	0,1	15,6	0,1
Кукуруза	144	16,0	12,4	3,7	0,1	0,3	1,9	5,7	0,1	0,3	0,2
Яровые: ячмень	143	16,0	22,3	4,7	0,5	0,6	2,0	7,8	0,4	5,8	0,2
» рожь	143	—	18,0	6,2	0,3	—	2,2	9,2	—	0,2	—
» пшеница	143	20,5	18,3	5,6	0,3	0,5	2,2	9,0	0,2	0,3	0,1
Сорго	140	—	16,0	3,8	0,5	0,2	2,4	8,1	—	1,2	—
Озимый ячмень	145	16,0	17,0	2,8	0,7	0,1	2,1	5,6	0,5	4,9	—
Озимая рожь	143	17,6	17,9	5,8	0,3	0,5	2,0	8,5	0,2	0,3	0,1
Озимая пшеница	144	20,8	16,8	5,2	0,3	0,5	2,0	7,9	0,1	0,3	0,1
Сахарное просо	140	—	23,4	3,5	2,0	0,2	3,1	5,8	0,2	8,6	—
б) <i>Клеверовидн. и стручковые растенія.</i>											
Полевые бобы	145	40,8	31,0	12,9	0,3	1,5	2,2	12,1	1,1	0,2	0,5
Горохъ	143	35,8	23,4	10,1	0,2	1,1	1,9	8,4	0,8	0,2	0,4

Наименованіе предметовъ.	Вода.	Азотъ.	Фосф.	Кали.	Извѣст.	Извѣст.	Магнѣзій.	Фосф. кисл.	Сѣри. кисл.	Кремнеземъ.	Хлоръ.
Эспарсетъ	160	—	38,4	11,0	1,1	12,3	2,6	9,2	1,2	0,3	0,5
Кормовая вика	143	44,0	26,6	8,0	2,1	2,2	2,4	9,9	1,0	0,3	0,7
Садовые бобы	150	39,0	27,4	12,1	0,4	1,5	2,1	9,7	1,1	0,2	0,3
Люпины	130	56,6	37,0	11,4	0,3	2,8	4,5	14,2	3,2	0,1	0,3
Красный клеверъ	150	30,5	38,3	13,5	0,4	2,5	4,9	14,5	0,9	0,5	0,5
Серраделла	120	34,9	28,4	8,2	2,2	5,5	2,7	7,8	—	0,6	1,7
Соя	100	53,4	28,3	12,6	0,3	1,7	2,5	10,4	0,8	—	0,1
Бѣлый клеверъ	150	—	33,8	12,3	0,2	2,5	3,0	11,6	1,6	0,8	0,5
в) <i>Сѣмена маслич. растеній.</i>											
Хлопокъ	77	36,5	33,8	10,9	2,3	1,9	5,6	10,5	0,7	0,1	0,5
Конопля	122	26,1	46,3	9,4	0,4	10,9	2,6	16,9	0,1	5,5	—
Кокосовый орѣхъ, ядро ..	466	8,8	9,7	4,3	0,8	0,5	0,9	1,7	0,5	0,1	1,3
Ленъ	118	32,8	32,6	10,0	0,7	2,6	4,7	13,5	0,8	0,4	—
Макъ	147	28,0	51,5	7,0	0,5	18,2	4,9	16,2	1,0	1,7	2,4
Рапсъ	118	31,2	39,2	9,6	0,6	5,5	4,6	16,6	0,9	0,5	0,1
Горчица	130	—	36,5	5,9	2,0	7,0	3,7	14,6	1,8	0,9	0,2
Яр. сурфинца	120	36,8	34,9	7,7	—	5,2	4,7	14,9	2,3	—	—
Гренкій орѣхъ (зерно) ...	450	—	11,7	3,6	0,3	1,0	1,5	5,1	—	—	—
г) <i>Прочіе сѣмена и плоды.</i>											
Гречиха	140	14,4	11,8	2,7	0,7	0,5	1,5	5,7	0,2	—	0,2
Цикорій	130	—	54,6	6,5	4,6	17,3	5,9	16,5	2,4	0,6	0,5
Укропъ	133	—	54,7	17,3	1,3	14,5	4,1	9,5	3,7	1,4	2,7
Желуди, свѣжіе	553	4,0	9,8	6,3	0,1	0,7	0,5	1,5	0,4	0,1	0,2
Фенхель	134	—	61,4	19,6	1,5	12,1	8,6	10,1	0,5	0,2	2,1
Кормовая свекла	140	—	48,8	9,1	8,5	7,6	8,6	7,6	2,1	1,1	5,3
Кориандеръ	135	—	41,2	14,5	0,5	9,1	5,0	7,6	2,8	0,4	1,0
Марена	144	—	62,5	17,4	3,8	15,5	1,7	5,1	2,3	6,8	3,9
Тминъ	130	—	46,4	12,2	3,0	8,4	3,8	11,3	2,5	2,3	1,4
Морковь	120	—	74,8	14,3	3,5	29,1	5,0	11,8	4,2	4,0	2,8
Плоды и ягоды:											
Яблоко, цѣлый плодъ ...	831	0,6	2,2	0,8	0,6	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	—
Груша " "	831	0,6	3,3	1,8	0,3	0,3	0,2	0,5	0,2	0,1	—
Земляника	902	—	3,3	0,7	0,9	0,5	—	0,5	0,1	0,4	0,1
Вишня, цѣлый плодъ ...	825	—	3,9	2,0	0,1	0,3	0,2	0,6	0,2	0,4	0,1
Слива	838	—	2,9	1,7	—	0,3	0,2	0,4	0,1	0,1	—
Крыжовникъ	903	—	3,3	1,3	0,3	0,4	0,2	0,7	0,2	0,1	—
Виноградъ	830	1,7	8,8	5,0	0,1	1,0	0,4	1,4	0,5	0,3	0,1
" его зерна	110	19,0	22,7	6,9	0,5	5,6	1,4	7,0	0,8	0,2	0,1
Конскій каштанъ, свѣжій	493	6,9	12,0	7,1	—	1,4	0,1	2,7	0,3	0,3	0,8
Турнепсъ	125	—	34,6	7,6	0,4	6,1	3,1	14,0	2,5	0,2	—
Сахарная свекла	146	—	45,3	11,1	4,2	10,2	7,3	7,5	2,0	0,8	1,9

Наименование предметовъ.	Вода.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Натръ.	Известь.	Магнѣзій.	Фосф. кисл.	Сѣрн. кисл.	Кремнеземл.	Хлоръ.
VII. Солома.											
а) <i>Хлебныя растенія.</i>											
Овесь	143	5,6	61,6	16,3	2,0	4,3	2,3	2,8	2,0	28,8	2,7
Ячмень	143	6,4	45,9	10,7	1,6	3,3	1,2	1,9	1,8	23,4	1,5
Кукуруза	150	4,8	45,3	16,4	0,5	4,9	2,6	3,8	2,4	13,1	0,6
Яровая рожь	143	5,6	46,7	11,7	—	4,0	1,2	2,8	1,5	25,2	—
» пшеница	143	5,6	38,1	11,0	1,0	2,6	0,9	2,0	1,2	18,2	0,8
Озимая полба	143	4,0	50,1	5,2	0,3	2,9	1,2	2,6	1,2	36,0	0,5
» рожь	143	4,0	38,2	8,6	0,7	3,1	1,2	2,5	1,6	18,8	0,8
Озимая пшеница	143	4,8	46,0	6,3	0,6	2,7	1,1	2,2	1,1	31,0	0,8
б) <i>Прочія растенія.</i>											
Полевые бобы	160	16,3	44,9	19,4	0,8	12,0	2,6	2,9	1,8	3,2	2,0
Гречиха	160	13,0	51,7	24,2	1,1	9,5	1,9	6,1	2,7	2,9	4,1
Горохъ	160	10,4	43,1	9,9	1,8	15,9	3,5	3,5	2,7	2,9	2,3
Кормовая вика	160	12,0	44,1	6,3	6,9	15,6	3,7	2,7	3,3	3,6	2,2
Садовые бобы	160	—	40,2	12,8	3,2	11,1	2,5	3,9	1,7	1,9	3,1
Люпины	160	9,4	42,6	17,7	1,3	9,7	3,4	2,5	3,4	1,2	1,4
Макъ	160	—	48,6	18,4	0,6	14,7	3,1	1,6	2,5	5,5	1,3
Рапсъ	160	5,9	41,3	11,3	3,9	11,7	2,5	2,5	3,1	2,6	3,5
Соя	140	13,1	32,7	5,0	0,7	14,6	5,0	3,1	2,1	1,8	—
VIII. Мясина.											
а) <i>Хлебныя растенія.</i>											
Овесь	143	6,4	71,2	4,5	2,9	4,0	1,5	1,3	3,5	50,4	0,8
Ости ячменя	143	4,8	118,6	9,3	1,1	12,5	1,5	2,4	3,6	85,6	0,8
Сердцев кукурузн. почат.	140	2,3	4,5	2,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	1,3	0,2
Рись, оболочки	100	5,0	90,0	1,4	1,4	0,9	1,8	1,7	0,8	80,7	—
Озимая полба	143	5,6	81,4	7,7	0,3	2,0	2,0	5,9	1,9	60,4	—
» рожь	143	5,8	82,7	5,2	0,3	3,5	1,1	5,6	0,1	66,4	0,4
» пшеница	143	7,2	92,0	8,4	1,7	1,7	1,2	4,0	—	74,7	—
б) <i>Прочія растенія.</i>											
Полевые бобы, шелуха ...	150	16,8	54,7	35,5	1,3	6,8	6,0	2,7	1,2	0,3	1,0
Лень, сѣм. коробочки ...	116	5,6	53,9	15,0	3,0	15,6	3,3	4,5	3,8	4,5	4,1
Рыжикъ, шелуха	112	4,3	43,3	12,7	1,3	16,0	2,3	1,5	4,6	3,6	0,7
Люпины, шелуха	143	7,2	19,1	9,4	1,3	4,4	0,8	1,0	0,4	0,9	0,3
Рапсъ, шелуха	140	6,4	70,1	9,5	3,0	35,1	5,8	3,7	6,4	0,8	3,5
IX. Торговья растенія.											
Льняное волокно	100	—	6,8	0,3	0,3	3,6	0,3	0,7	0,3	0,8	—
Стебли конопли	108	—	31,7	5,5	0,6	16,8	2,1	2,1	0,6	3,1	0,6

Наименование предметовъ.	Вода.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Натръ.	Известь.	Магnezия.	Фосф. кисл.	Сѣри. кисл.	Кремнеземъ.	Хлоръ.
Хмѣль, цѣльн. растеніе ..	140	25,0	72,9	17,9	1,9	19,7	7,0	5,8	2,9	13,3	3,7
» стебель	160	15,7	38,3	11,2	1,4	12,5	2,7	3,9	1,2	2,9	3,1
» шишки	120	32,2	66,3	23,0	1,5	11,0	3,6	11,1	2,4	10,9	2,1
Корни марены	450	—	32,6	14,0	1,9	8,9	2,2	2,4	0,8	1,1	1,8
Льняной стебель	120	—	31,1	9,7	2,5	6,9	2,0	4,2	2,0	1,7	1,3
» вымоченный	100	—	7,0	0,3	0,2	3,6	0,2	0,8	0,2	1,3	—
Листья шелкович. дерева.	720	14,0	30,1	7,3	0,5	9,6	3,9	2,4	0,7	7,2	0,3
Виноград. лоза и чубуки ..	550	4,1	12,7	4,1	1,3	4,0	0,7	1,4	0,5	0,3	0,1
Табачные листья	180	34,8	140,7	40,9	4,5	50,7	10,4	6,6	8,5	8,1	9,4
Табачные стебель	180	24,6	64,7	28,2	6,6	12,4	0,5	9,2	2,2	1,6	2,4
Чайные листья	80	35,6	47,6	16,4	4,9	7,1	2,4	7,2	3,4	2,4	0,9
Гребешки винограда	630	5,6	21,2	10,9	0,8	2,7	0,7	1,8	1,7	0,8	0,3
Виноградный мустъ	840	1,8	4,7	3,1	0,1	0,3	0,2	0,6	0,2	0,1	0,1
» дрожжи	536	13,1	47,6	33,4	0,1	4,0	0,4	3,6	1,3	3,2	—
» выжимки ..	650	—	36,7	17,2	0,2	4,0	1,5	4,6	1,8	3,8	0,2
X. Подстилочные материалы.											
Польня	250	—	13,6	4,8	0,3	2,2	1,6	1,1	0,4	1,1	0,2
Ситникъ	140	—	56,0	16,9	4,7	4,2	3,0	4,3	2,0	11,8	7,3
Листья бука въ авг.	560	13,0	21,6	4,4	0,4	6,3	1,6	1,8	0,5	6,2	—
Подст. изъ листьев. бука ..	140	10,0	46,7	2,3	0,5	21,2	3,1	2,4	1,0	14,5	—
« » » дуба ..	140	10,0	46,1	3,5	1,3	17,1	4,3	2,0	0,9	15,4	—
Папоротникъ	250	—	48,7	18,6	1,8	5,6	3,1	3,7	1,7	10,0	3,7
Подстилка изъ иголь ели ..	126	9,0	40,3	1,3	0,4	16,0	1,8	2,0	0,6	18,1	—
Верескъ	200	10,0	16,6	2,1	1,1	3,6	1,6	1,1	0,7	4,3	0,4
Подстилка изъ игол. сосны ..	135	8,0	12,2	1,3	0,5	4,6	1,2	1,0	0,5	1,8	—
» » » листьв..	140	—	34,3	1,6	0,5	7,5	2,4	1,3	0,6	19,6	—
Мохъ	250	10,5	20,6	3,4	1,4	2,9	1,3	1,6	1,1	5,5	0,7
Осоки	140	—	60,0	20,2	4,4	3,6	2,6	4,2	2,0	18,8	3,8
Камышь	180	—	33,5	6,0	0,2	2,7	0,9	1,8	0,8	20,0	1,2
Морская трава	150	16,4	146,7	17,7	31,0	20,9	12,5	4,2	34,7	2,9	24,2
Опавшія иглы пихты	132	—	32,8	2,7	0,5	19,5	2,3	2,7	0,8	2,5	—
Вѣтки пихты съ зелен. игл.	150	—	28,1	7,4	1,8	10,8	2,0	3,0	1,4	0,8	—
XI. Заводскіе продукты и отбросы.											
<i>а) Продукты помола.</i>											
Гречишныя отруби	140	27,2	29,8	9,7	0,6	2,9	4,0	10,7	0,9	0,6	—
Ячменная корм. мука	130	—	21,1	5,5	0,4	0,7	2,8	10,8	0,3	0,3	—
Ячменные отруби	120	17,6	49,5	8,3	0,7	1,9	3,1	9,1	0,9	24,1	0,6
Ячменная мука	140	16,0	20,0	5,8	0,5	0,6	2,7	9,5	0,6	—	—
Овсяная шелуха	140	4,3	34,7	4,9	0,3	1,4	1,0	1,6	1,3	23,2	0,5
Кукурузная мука	140	16,0	5,9	1,7	0,2	0,4	0,9	2,7	—	—	—

Наименованіе предметовъ.	Вода.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Натръ.	Известъ.	Магnezіа.	Фосф. кисл.	Сури. кисл.	Кремнеземъ.	Хлоргъ.
Рисовая кормов. мука	100	19,1	54,7	6,1	1,2	1,2	9,5	23,8	0,2	10,3	—
Рисовая шелуха	100	4,9	153,9	2,4	0,5	0,6	0,1	4,1	0,7	143,5	0,2
Ржаная отруби	125	23,2	71,9	19,4	0,5	2,1	11,4	34,4	—	1,4	—
Ржаная мука	142	16,8	16,9	6,5	0,3	0,2	1,4	8,2	—	—	—
Пшеничная хлбн. мука	120	21,6	11,2	3,5	0,1	0,6	1,4	5,6	—	—	—
Тонкая пшеничная мука	136	18,9	4,4	1,5	—	0,3	0,4	2,2	—	—	—
Пшеничныя отруби	131	22,4	53,5	15,3	0,3	1,5	9,0	26,9	—	0,2	—
Пшеничная хлбная пыль	92	24,4	26,5	8,4	0,6	2,2	3,5	11,7	—	—	—
<i>б) Сельско-хоз. заводовъ.</i>											
Пиво	900	0,5	3,1	1,1	0,3	0,1	0,2	1,0	0,1	0,3	0,1
Пивная дробина	766	7,8	10,6	0,4	0,1	1,5	1,1	3,9	—	3,5	—
Сухой солодь	75	16,0	25,6	4,4	—	1,0	2,2	9,3	—	8,5	—
Диффузионная рѣзка	948	0,8	3,3	0,3	0,1	1,1	0,2	0,2	0,1	0,7	0,1
Зеленый солодь	475	10,4	14,6	2,5	—	0,5	1,2	5,3	—	4,8	—
Картофельная волокнина	850	1,3	1,1	0,2	—	0,5	0,1	0,3	—	—	—
Картофельная барда	930	1,6	6,6	3,0	0,5	0,3	0,6	1,3	0,5	0,2	0,2
Солодовые ростки	80	36,8	67,6	20,8	1,2	1,9	1,9	18,2	2,7	14,9	4,7
Барда изъ свеклов. патоки	920	3,2	12,1	9,5	1,3	0,1	—	0,1	0,2	—	0,5
Свекловичная патока	172	12,8	82,6	58,7	10,1	4,1	0,3	0,5	1,6	0,3	8,2
Свекловичные выжимки	700	2,9	11,1	3,8	0,9	2,5	0,7	1,1	0,4	0,9	0,4
<i>в) Масличныя жмыхи.</i>											
Жмыхи изъ сѣмян хлопчат.	112	62,1	66,4	15,8	—	2,9	10,1	30,5	0,8	5,5	—
» » » буквые	160	29,1	40,4	6,1	4,3	12,4	3,3	9,1	0,6	3,9	0,4
Землян. орѣха	140	75,6	39,7	15,0	0,9	1,6	5,2	13,1	0,9	1,2	0,9
Молукск. орѣха	77	84,5	78,5	17,5	0,3	4,2	13,5	40,1	0,3	0,1	0,8
Кокосов. орѣха	127	37,4	53,3	19,6	1,5	5,5	3,0	13,0	1,8	1,8	6,2
Льняные	122	47,2	51,3	12,5	0,8	4,3	8,1	16,2	1,7	6,4	0,4
Маковые	115	51,0	77,4	2,3	2,3	27,1	6,2	31,7	1,9	5,6	0,5
Оливковые	138	9,6	27,8	7,9	1,9	6,1	0,3	2,5	1,2	5,6	0,2
Пальмовые	100	25,9	26,1	5,0	0,2	3,1	4,5	11,0	0,5	0,8	—
Рапсовые	113	50,5	57,0	13,0	1,9	7,1	7,3	20,0	3,4	2,9	0,4
Кунжутовые жмыхи	111	58,6	93,8	14,5	3,5	25,1	12,8	32,7	1,7	0,9	0,6
Подсолнечниковые	103	59,7	49,7	11,7	—	5,4	8,1	21,5	1,0	0,3	0,3
Грецкаго орѣха	137	55,3	46,2	15,3	—	3,1	5,6	20,2	0,6	0,7	0,1
XII. Животныя продукты.											
<i>а) Молочныя.</i>											
Ручной сыръ	480	52,3	68,4	3,3	31,3	1,7	—	9,4	—	—	30,1
Молозиво	730	30,7	11,8	0,9	0,7	4,1	0,2	3,3	—	—	1,3

Наименованіе предметовъ.	Вода.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Нагръ.	Известъ.	Магнезія.	Фосф. кисл.	Сѣрн. кисл.	Кремнеземъ.	Хлоргъ.
Коровье молоко	875	5,4	7,2	1,7	0,4	1,7	0,2	2,0	0,1	—	1,0
» снятое	911	4,6	7,9	2,1	0,5	1,7	0,2	2,2	0,3	—	0,9
Коровья сыворотка	933	0,9	5,4	1,7	0,7	1,0	—	0,9	0,2	—	0,8
Голштинскій сыръ	513	51,2	50,1	6,6	0,7	17,7	1,2	19,2	0,1	—	3,7
Пармезанъ	322	37,0	39,8	1,1	5,8	14,8	0,5	14,4	0,4	—	0,5
Овечье молоко	816	11,2	7,3	1,6	0,3	2,1	—	2,6	0,1	0,2	0,6
Швейцарскій сыръ	358	43,5	72,9	1,8	24,1	13,0	0,6	14,9	—	0,1	24,5
Козья сыворотка	920	1,5	5,9	2,3	0,6	0,4	0,3	0,8	0,2	—	1,7
<i>б) Животныя и животныя вещества.</i>											
Мясная кормовая мука...	115	116,5	15,9	0,9	0,5	3,6	0,6	6,9	0,2	0,1	0,3
Мясо млекопитающ.....	763	35,2	10,2	3,8	1,0	0,3	0,3	4,2	0,1	0,1	0,5
Яйца куръ безъ скорлуп.	737	20,0	9,2	1,6	2,1	1,0	0,1	3,5	—	—	0,8
Живой теленокъ	662	25,0	38,0	2,4	0,6	16,3	0,5	13,8	—	0,1	3,0
Живой быкъ	597	26,6	46,6	1,7	1,4	20,8	0,6	18,6	—	0,1	2,8
Живая овца	561	22,4	31,7	1,5	1,4	13,2	0,4	12,3	—	0,2	2,2
Живая свинья	520	20,0	21,6	1,8	0,2	9,2	0,4	8,8	—	—	1,2
Майскіе жуки, свѣжіе ...	704	30,1	13,4	5,0	0,8	0,4	1,1	5,6	0,2	0,2	—
Бычачья кровь	790	32,0	7,9	0,6	3,6	0,1	—	0,4	0,2	0,1	2,7
Шерсть мытая	128	94,4	9,8	1,9	0,3	2,4	0,6	1,8	—	2,5	0,8
» невытая	150	54,0	70,8	56,2	3,0	1,8	0,4	0,7	3,4	2,0	3,2
Кромѣ того, по анализамъ русскихъ химиковъ:											
Пырей послѣ цвѣтенія ...	150	11,4	48,7	4,9	3,6	2,7	0,02	4,6	2,7	12,1	—
Бессар. табакъ дюбекъ ..	—	30,8	186	33,2	0,7	109,3	11,9	6,3	5,2	12,8	—
» » ангушетъ	—	35,0	190	32,9	1,0	106,9	18,3	5,9	11,3	4,4	—
Турецкій табакъ	—	—	170	52,7	1,1	89,5	14,3	6,7	7,0	6,1	—

22. Средній составъ разныхъ удобрительныхъ средствъ.

(По Э. Вольфу).

Наименованіе удобрений.	Вода.	Орган. вещ.	Азотъ.	Фосф. кисл.	Кали.	Натръ.	Известь.	Магнєзіи.	Сѣрн. кисл.	Хл. и фторъ.	Кремн. и пес.	Ок. ж. и глин.
I. Изверженія животныхъ.												
(Въ 1000 частяхъ).												
Свѣжій навозъ (съ подстилкою):												
Конскій	713	254	5,8	2,8	5,3	1,0	2,1	6,4	0,7	0,4	17,7	1,1
Рогатаго скота	775	203	3,4	1,6	4,0	1,4	3,1	1,1	0,6	1,0	8,5	0,5
Овецъ	646	318	8,3	2,3	6,7	2,2	3,3	1,8	1,5	1,7	14,7	2,4
Свинсей	724	250	4,5	1,9	6,0	2,0	0,8	0,9	0,8	1,7	10,8	0,7
Свѣжій хлѣвн. навозъ.	750	212	3,9	1,8	4,5	1,3	4,9	1,2	1,0	1,3	10,8	—
Умѣренно перепрѣлый.	750	192	5,0	2,6	6,3	1,9	7,0	1,8	1,6	1,9	16,8	—
Сильно перепрѣлый...	790	145	5,8	3,0	5,0	1,3	8,8	1,8	1,3	1,6	17,2	—
Навозная жижа	982	7	1,5	0,1	4,9	1,0	0,3	0,4	0,7	1,2	0,2	—
Золото, жидкое	955	30	5,5	2,8	2,0	4,0	1,0	0,6	0,4	4,5	0,2	—
» въ больш. город.	974	15	4,5	1,9	2,0	2,5	0,6	0,4	0,2	3,4	—	—
Чел. изверж. свѣжія ..	772	198	10,0	10,9	2,5	1,6	6,2	3,6	0,8	0,4	1,9	—
» моча, свѣжая	963	24	6,0	1,7	2,0	4,6	0,2	0,2	0,4	5,0	—	—
Смѣсь обонхъ, свѣж.	935	51	7,0	2,6	2,1	3,8	0,9	0,6	0,5	4,0	0,2	—
Свѣжій навозъ отъ												
Утокъ	566	262	10,0	14,0	6,2	0,5	17,0	3,5	3,5	—	28,0	—
Гусей	771	134	5,5	5,4	9,5	1,3	8,4	2,0	1,4	—	14,0	—
Куръ	560	255	16,3	15,4	8,5	1,0	24,0	7,4	4,5	—	35,2	—
Голубей	519	308	17,6	17,8	10,0	0,7	16,0	5,0	3,3	—	20,2	—
II. Натуральные сорта гуано и фосфаты.												
а) Гуано.												
Бакеръ	11,0	7,0	0,5	34,8	0,1	1,5	40,0	1,5	1,2	—	0,6	0,1
» корка	5,1	2,5	—	45,9	—	—	42,2	1,1	—	—	—	—
Кюрасао	1,5	0,5	—	40,0	—	0,5	50,8	1,3	1,4	—	0,9	0,4
Гуанапе	21,6	36,3	9,3	13,4	3,7	2,8	11,3	0,8	3,1	—	6,3	0,5
Хуанильосъ	10,0	40,9	8,0	15,0	—	6,8	14,6	—	—	—	3,8	—
Мальденъ	5,1	6,9	—	35,6	0,2	1,3	46,5	1,5	0,7	0,9	0,1	0,7
Мехильонесъ	7,3	6,9	0,9	32,9	1,5	0,5	36,7	3,1	4,5	—	2,2	0,5
Перуанское	15,0	42,0	7,0	14,0	3,3	2,8	12,6	0,9	2,0	—	3,9	0,3
Раца гуано	3,3	11,2	0,8	36,5	—	2,4	36,2	1,8	—	—	4,2	1,3
Старбукъ, въ порошокъ.	5,1	11,7	0,8	37,8	—	—	41,6	0,4	1,0	—	0,3	—
Тоже, корка	5,5	6,1	0,4	41,3	—	—	42,8	0,7	2,5	0,5	0,2	—
б) Фосфаты.												
Бордо	5,6	—	—	32,6	—	—	42,4	0,1	0,6	0,9	5,6	8,4
Эстремадура	0,6	—	—	37,6	0,7	0,3	48,1	0,1	0,2	1,5	9,0	—
Кладно	26,0	—	—	31,5	—	—	2,5	—	6,9	—	6,0	27,2
Франц. копролиты	3,6	—	—	20,6	—	—	32,3	0,6	—	4,5	15,7	8,1
Тоже английскіе	3,7	—	—	26,8	—	—	43,0	—	—	—	—	26,5
» русскіе	3,6	—	—	22,1	—	—	33,8	—	—	—	—	40,2

Наименованіе удобрений.	Вода.	Орган. вещ.	Азотъ.	Фосф. кисл.	Кали.	Натръ.	Известъ.	Магнезія.	Сѣрн. кисл.	Хл. и фторъ.	Кремн. и пес.	Ок. ж. и глин.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Тоже изъ зелен. песчан.	4,3	—	—	26,4	1,0	0,5	45,4	1,0	0,8	0,1	7,5	—
Ланск. фосфатъ очень богатый	0,6	—	—	38,3	0,8	0,4	53,2	0,2	—	2,3	1,7	2,1
Тоже, богатый	2,5	—	—	32,3	0,8	0,4	43,2	0,1	—	1,4	6,5	13,5
» средний	2,5	—	—	24,1	0,7	0,4	40,1	0,2	—	1,5	10,0	15,5
Наваса-фосфатъ	12,0	—	—	30,3	0,3	0,4	36,8	0,8	0,2	0,1	3,9	13,6
Сомбреро-фосфатъ	7,4	—	—	35,8	—	—	38,9	0,6	0,5	0,4	1,0	9,2
Испанскій фосфоритъ	3,6	—	—	33,4	—	—	47,2	0,5	0,6	3,0	3,7	3,5
III. Суперфосфаты.												
Изъ бакеръ-гуано	15,0	6,2	0,3	21,8	0,1	1,2	25,9	1,5	28,5	0,2	0,9	—
Костяног угля	15,0	7,0	0,5	16,0	—	0,1	25,0	0,7	22,0	—	9,3	—
Костяног муки	13,0	23,8	2,6	17,6	0,1	0,2	24,4	0,7	17,5	0,2	2,5	—
Ланск. фосфор. богат.	15,0	—	—	19,4	0,5	0,2	28,5	0,1	22,5	1,8	3,2	7,5
Тоже, средняго	12,0	—	—	15,0	0,3	0,1	26,2	0,1	16,0	1,3	8,5	11,5
Мехильонесъ гуано	14,0	7,0	0,6	21,5	1,4	0,4	24,0	0,5	28,5	—	2,3	—
Перуанскаго	16,0	30,0	7,0	10,5	4,0	1,2	7,0	0,5	15,0	3,2	10,5	1,4
Сомбреро-фосфата	15,0	—	—	20,2	—	0,5	28,4	0,4	26,5	0,4	0,6	—
IV. Различн. удобрения и заводскіе отбросы.												
Порошокъ изъ крови	13,4	78,4	11,8	1,2	0,7	0,5	0,8	0,2	0,6	0,4	2,1	—
Пром. вод. на свекл. завод	87,1	8,5	0,5	—	2,3	0,3	0,5	—	—	0,4	—	—
Мука изъ мясныхъ от- бросовъ	27,8	56,6	9,7	6,3	—	—	7,0	0,3	0,1	—	1,1	—
Фрей-бентоск.-гуано	8,0	49,1	5,8	17,4	0,3	—	22,3	—	0,2	—	2,2	—
Отбросы при дублен. кожъ	63,3	17,9	1,4	1,3	—	—	13,2	0,3	—	—	4,8	—
Рогов. мука и стружк.	8,5	68,5	10,2	5,5	—	—	6,6	0,3	0,9	—	11,0	—
Костяная зола	6,0	3,0	—	35,4	0,3	0,6	46,0	1,2	0,4	—	6,5	—
Костяног уголь	8,0	8,0	0,7	29,0	0,1	0,2	40,0	1,1	0,4	—	10,0	—
Костяная мука	6,0	30,3	3,8	23,2	0,2	0,3	31,3	1,0	0,1	0,3	3,5	—
Тоже, фрей-бентос	4,7	32,7	3,8	25,1	—	—	31,6	—	—	—	0,9	—
Отбросы клеевар. сух.	5,9	45,0	2,9	2,5	0,3	0,1	22,3	1,4	1,3	—	10,1	—
Пудретъ-Лирнура	16,9	53,3	7,5	2,7	3,1	5,9	1,3	0,8	9,9	—	3,2	0,6
Майскіе жуки, свѣжіе.	70,6	24,6	3,5	0,6	0,5	0,1	0,1	0,1	—	—	0,1	—
Норвеж. рыбное гуано	9,8	56,2	8,5	13,8	0,3	0,6	16,0	0,9	0,5	1,1	0,5	—
Фосфорнокисл. извест.	27,7	12,6	1,5	19,5	0,1	0,2	29,3	1,0	1,2	7,1	5,3	—
Полярн. рыбн. гуано	6,4	55,9	8,3	13,9	—	0,8	16,6	0,5	—	0,8	2,4	—
Порош. отъ навшихъ животныхъ	5,7	56,9	6,5	13,9	0,3	0,8	18,2	0,4	1,0	0,2	1,7	—
Сажа отъ дровъ	5,0	71,8	1,3	0,4	2,4	0,5	10,0	1,5	0,3	—	4,0	—
Тоже отъ камен. угля	5,0	66,9	2,4	0,4	0,1	—	4,0	1,5	1,7	—	21,7	—
Дефекаціонная грязь	43,3	15,3	0,4	1,2	0,2	0,1	21,6	0,3	0,3	—	3,8	—
Морская трава, сухая.	15,0	72,8	1,4	0,4	1,6	2,8	1,7	1,0	2,6	0,5	0,3	—
Шлакъ Томаса	—	—	—	17,5	—	—	48,3	4,9	0,3	—	8,0	15,2

Наименованіе удобрений.	Вода.	Орган. веш.	А отъ.	Фосф. кисл.	Кали.	Натръ.	Известъ.	Магnezія.	Сѣрн. кисл.	Хл. и фторъ.	Кремн. и пес.	Ок. ж. и глин.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Отбросы при добываніи ворвани	23,0	68,4	8,6	2,3	—	—	3,0	0,2	—	—	0,3	—
Шерстяная пыль и от- бросы	10,0	56,0	5,2	1,3	0,3	0,1	1,4	0,3	0,5	0,2	29,0	—
V. Зола и соли.												
Зола листв. деревьевъ..	5,0	5,0	—	3,5	10,0	2,5	30,0	5,0	1,6	0,3	18,0	—
Тоже, хвойныхъ.....	5,0	5,0	—	2,5	6,0	2,0	35,0	6,0	1,6	0,3	18,0	—
Выщелоч. древес. зола.	20,0	5,0	—	2,0	1,5	0,3	28,5	2,5	0,3	—	30,0	—
Зола бурого угля.....	—	—	—	0,6	0,7	0,4	16,0	1,9	10,4	—	57,6	9,5
Чилийская селитра ...	2,6	—	15,5	—	—	35,0	0,2	—	0,7	1,7	1,5	—
Газовая известь.....	7,0	1,3	0,4	—	0,2	—	64,5	1,5	12,5	—	3,0	—
Гипсъ.....	20,0	—	—	—	—	—	31,0	0,1	44,0	—	4,5	—
Гипсъ (при фабрикаціи соды).....	9,0	4,0	—	0,1	—	2,2	34,5	—	41,3	—	4,0	—
Кали-натр. селитра....	0,9	—	14,9	—	16,1	22,2	0,1	—	0,3	1,5	—	—
Зола патоки.....	6,5	9,2	—	1,0	32,1	11,5	3,5	0,8	7,2	11,1	4,1	5,0
Тоже выщелочен.....	32,9	11,3	—	1,6	1,8	1,4	10,2	0,6	0,6	0,3	19,1	11,6
Солеваренные отбросы.	—	—	—	—	6,0	36,1	6,9	0,3	9,5	45,8	—	—
Фосфатъ-гипсъ.....	18,6	—	—	5,7	—	—	18,4	0,3	25,4	2,5	20,2	7,5
Сѣрнокис. амміакъ ...	4,0	—	20,5	—	—	—	0,5	—	58,0	1,4	3,0	—
Зола каменнаго угля..	—	—	—	0,2	0,2	—	3,5	0,8	1,0	—	72,0	19,8
Зола торфа (известь)	5,0	—	—	1,2	0,5	0,4	45,7	0,5	4,4	0,6	13,1	7,8
Тоже (изв. желѣзист.)	5,0	—	—	1,4	0,8	0,2	33,3	0,4	5,2	—	16,7	22,3
» (гипсъ-глина)	—	—	—	1,8	1,8	0,3	14,7	0,8	16,8	—	56,3	5,7
Соль для скота.....	5,0	—	—	—	—	47,3	1,2	0,2	1,4	54,6	2,0	—
Стассфурт. соли:												
Карналитъ.....	39,2	—	—	—	15,1	0,5	0,7	14,7	1,4	36,5	0,3	—
Концентр. кал. удобр..	3,1	—	—	—	27,0	17,1	0,3	4,6	19,2	31,4	4,2	—
Тройн. концн. кал. соль.	13,4	—	—	—	29,6	14,6	0,5	3,9	4,1	42,3	1,3	—
Нитерная.....	4,6	—	—	—	47,5	8,6	0,2	0,9	0,6	47,2	0,4	—
Гругитъ.....	12,2	—	—	—	11,2	5,1	14,0	4,1	36,0	7,7	8,6	0,9
Каинитъ.....	20,8	—	—	—	16,9	—	—	18,5	34,6	12,9	—	—
Кизеритъ.....	16,4	—	—	—	0,6	—	—	27,8	53,0	2,4	—	—
Полигалитъ.....	7,2	—	—	—	14,9	—	18,2	6,8	52,1	0,3	—	—
Препарир. каинитъ ...	12,8	—	—	—	13,8	17,1	1,1	10,1	22,2	28,8	1,0	—
Натур. кали-магнез....	8,5	—	—	—	16,9	18,3	1,3	8,6	19,8	30,8	1,9	—
Тоже, очищенная.....	4,5	—	—	—	28,9	1,9	0,2	12,1	48,9	2,2	1,7	—
Тахидритъ.....	42,5	—	—	—	—	—	10,1	16,7	—	40,9	—	—

Относительно суперфосфатовъ, показанныхъ въ этой таблицѣ подь (III), слѣдуетъ замѣтить, что если показанныя въ нихъ количества сѣрной кислоты раздѣлить на $1\frac{1}{2}$, то получится количество свободной фосфорной кислоты, остальная — нерастворимая.

Вотъ составъ нѣкоторыхъ, обращающихся въ торговлѣ, въ Россіи, покупныхъ удобрительныхъ туковъ, по анализамъ русскихъ химиковъ:

	Вода.	Орган. вещ.	Зола.	Азотъ.	Кали.	Натръ.	Известь.	Магнезія.	Фосф. кисл.	Сѣрн. кисл.	Кремнеземъ.	Хлоръ.
Перегорѣлый донской навозъ	75,0	13,2	11,8	0,58	0,40	0,19	1,42	0,41	0,43	0,71	3,30	—
Перегорѣлый харьковский навозъ	75,0	10,4	14,6	0,49	0,18	0,09	0,70	0,14	0,30	0,18	1,56	—
Кизяковая зола	1,2	—	94,9	—	11,3	0,1	8,5	2,3	4,8	2,1	11,0	0,7
Истлѣвшія кости (шквара)	9,3	9,6	80,9	0,8	0,5	—	38,5	0,8	31,4	—	6,1	—
Мусоръ изъ помойныхъ ямъ	52,5	8,4	12,7	—	0,1	—	1,7	0,2	0,4	—	8,5	—

Фосфоритная мука Мясоѣдова, Рославльскаго у., Смоленской губ. изъ залежей им. Бѣльской отъ 18,67% до 22,77% фосф. кислоты и около 1% кали.

Мука изъ рославльскихъ же фосфоритовъ съ завода Кефели въ Ригѣ, 16,95% фосф. кислоты и 0,5% кали.

Фосфоритная мука Корниловской экономіи гг. Куломзинныхъ, у. Кинешемскаго, г. Костромской, отъ 25,85 до 29,64% фосфорной кислоты.

Томасова мука, привозимая въ Ригу, отъ 16,34 до 22,23% фосфорн. кисл. Глауконитовые пески изъ с. Новоселки, у. Рязанскаго, 9,93% фосф. кислоты и 3% кали.

Русское гуано въ рижскихъ складахъ: воды и органическихъ веществъ 74,9, азота 2,78, фосфорной кислоты 1,91, кали 0,89, извести 0,90; нерастворимыхъ въ азотной кислотѣ веществъ 15,51.

Рыбная мука завода Степуна: воды и органическихъ веществъ 72,1, азота 7,51, фосфорной кислоты 8,19, нерастворимыхъ въ азотной кислотѣ веществъ 1,24%.

Шубная мука псковскаго завода: воды и органическихъ веществъ 71,4, азота 7,0, фосф. кислоты 1,8, извести 9,4 и нераств. въ азотной кислотѣ веществъ 6,9%.

Мясная мука завода Розенфлянца: воды и орг. веществъ 67,3, азота 8,45, фосф. кислоты 12,60, кали 0,30, извести 15,8, нерастворимыхъ въ аз. кислотѣ веществъ 2,9⁰/₀.

Зола дубильнаго корья содержитъ: извести 56,60⁰/₀, магнѣзін 2,20, кали 2,82, фосф. кислоты 1,28, углекислоты 23,68, песку 4,76, воды и угля 8,76⁰/₀.

По показаніямъ соотвѣтствующихъ фирмъ: *).

Тукъ Круминга: 2⁰/₀ азота, 5⁰/₀ кали и 4⁰/₀ фосф. кислоты.

Фосфоритная мука Михайлова: отъ 17,88—23,32⁰/₀ фосф. кисл.

Фосфоритная мука склада Сиверса, въ Петербургѣ, 25⁰/₀ фосф. кислоты.

Фосфоритная мука графа Г. И. Рибоьера, Орловской губ., 23,03⁰/₀ фосф. кислоты.

Туки изъ фосфоритовъ, изготовляемые Товариществомъ добычи и обработки фосфоритовъ, въ Рязани: — зеленый глауконитовый песчаникъ 10—12⁰/₀ фосф. кисл., 3,4⁰/₀ кали, 18,21⁰/₀ извести; бурякъ 15,17⁰/₀ фосф. кисл., 2⁰/₀ кали, 24,28⁰/₀ извести; сухарь № I — 20—21⁰/₀ фосф. кисл., 2⁰/₀ кали, 30—32⁰/₀ извести; сухарь № II — 23,25⁰/₀ фосф. кисл., 2⁰/₀ кали, 34,36⁰/₀ извести.

Костяная мука и костяная крупка Общества костеобжигательныхъ заводовъ, въ Петербургѣ, 1—4⁰/₀ азота, 20—30⁰/₀ фосф. кислоты.

Костяная мука въ складѣ Эссиды, въ Ригѣ, 2¹/₂⁰/₀ азота, 29⁰/₀ фосф. кислоты.

Костяная мука склада Сиверса, въ Петербургѣ, 26⁰/₀ фосф. кислоты.

Костяная мука Товарищества Лифляндскихъ сельскихъ хозяевъ: 2⁰/₀ азота, 27⁰/₀ фосф. кислоты.

Костяная мука Товарищества добычи и обработки фосфорита, въ Рязани, отъ 0 до 3⁰/₀ азота, отъ 24—30⁰/₀ фосф. кислоты.

Томасова шлаковая мука Товарищества Лифляндскихъ сельскихъ хозяевъ: 21⁰/₀ фосф. кислоты.

Томасова шлаковая мука склада Д. Эссиды, въ Ригѣ: 19⁰/₀ фосф. кислоты.

Томасова шлаковая мука въ складѣ Сиверса, въ Петербургѣ: 18⁰/₀ фосф. кислоты.

Суперфосфаты въ складѣ Д. Эссиды, въ Ригѣ: подъ маркой а — 13—14⁰/₀ фосф. кисл., марка б. 12—13⁰/₀ фосф. кисл. и марка г. 10—11⁰/₀ фосф. кислоты.

Суперфосфатъ-бакергуано въ складѣ Сиверса, въ Петербургѣ, 17⁰/₀ фосф. кислоты.

*) Свѣдѣнія о фирмахъ см. 1 ч. календаря, ст. заводы и склады искусств. удобрений.

Суперфосфатъ Общества костеобжигательныхъ заводовъ, въ Петербургѣ, по заказамъ, изъ конской кости, отъ 65 до 70⁰/₀ фосфорно-известковой соли.

Суперфосфатъ фирмы «Самопомощь» (Товарищество Лифляндскихъ сельскихъ хозяевъ) отъ 13 до 14⁰/₀ фосф. кислоты.

Суперфосфатъ фосфоритный Товарищества добычи и обработки фосфоритовъ, въ Рязани: нормальный 10⁰/₀ фосф. кисл., средний 12⁰/₀ фосф. кисл.; суперфосфатъ костяной, той же фирмы: средний — 14⁰/₀ фосф. кисл., обогащенный до 20⁰/₀ фосф. кислоты.

Фосфатъ осажденный Товарищества добычи и обработки фосфорита, въ Рязани, обыкновенный — 20⁰/₀ фосф. кисл., обогащенный до 40⁰/₀ фосф. кислоты.

Калийные туки: каинитъ въ складѣ Д. Эссиды, въ Ригѣ, 12¹/₂⁰/₀ кали; въ складѣ Сиверса, въ Петербургѣ: каинитъ 12,4⁰/₀ кали, хлористый калий — 55⁰/₀ кали, сѣрнокислый калий — 50⁰/₀ кали, кальцинированная сѣрнокислая кали магнезія — 27⁰/₀ кали и кальцинированное стассфуртское удобрение — 23⁰/₀ кали; фирмы «Самопомощь» (въ Ригѣ, Дерптѣ и Перновѣ): сѣрый каинитъ — 23⁰/₀ фосф. кислоты.

Азотные туки: сѣрнокислый амміакъ для удобрения полей, изготовленный по специальнымъ заказамъ Обществомъ костеобжигательныхъ заводовъ, въ Петербургѣ, 18⁰/₀ азота или 22⁰/₀ амміака; въ складѣ Густава Сиверса, въ Петербургѣ, чилийская селитра — 15⁰/₀ азота, сѣрнокислый амміакъ 22⁰/₀ азота, калийная селитра — 13⁰/₀ азота и 36⁰/₀ кали, сушеная кровь 11—12⁰/₀ азота.

Гипсъ для удобрения полей изъ склада И. Х. Цельма, въ Ригѣ, содержитъ: извести 32,43⁰/₀, сѣрнаго ангидрита 43,59⁰/₀, углекислоты и воды 22,14⁰/₀, кремневой кислоты 0,99⁰/₀, магнезіи 0,13⁰/₀, окисловъ желѣза и глинозема 0,72⁰/₀. По этимъ даннымъ можно заключить, что этотъ удобрительный гипсъ содержитъ чистой безводной сѣрноизвестковой соли 74,10 и воды 20,50⁰/₀, т. е. чистаго гипса 94,6⁰/₀, остальное количество составляютъ естественныя примѣси известковаго шпата, углекислой магнезіи, песка и глины.

Гипсъ Товарищества добычи и обработки фосфоритовъ, въ Рязани, 25⁰/₀ извести, что соответствуетъ 60,8⁰/₀ безводной сѣрноизвестковой соли или 77,6⁰/₀ чистаго гипса.

23. Смеси стассфуртских калийных удобрений.

	Гарантир. содержание кали.	Сѣрникоисло-кали.	Хлористый калий.	Сѣрникоисл. магнезія.	Хлористый натрій.
1) Сырое сѣрникоисл. кали.....	9—12	8—12	6—11	15—20	35—53
2) Сырой каинитъ.....	12—13	22—24	—	16—18	30—40
3) Сырая кали-магнезія.....	15—18	28—33	—	21—25	25—40
4) Гругитъ.....	10—12	18—21	—	10—12	10—12
5) Концентр. калийныя удобрения.....	25	22	22	10—20	20—35
6) Тройное концентр. удобрение.....	30—33	—	50—55	5—10	25—40
7) Пятерное „ „.....	50—53	—	80—85	—	10—20
8) Сѣрникоисл. кали I.....	50—52	90—95	—	—	1—4
9) „ „ II.....	38	70	—	5—10	2—8
10) Очищенная кали-магнезія.....	26—28	50—52	—	32—36	2—6
11) Сырая сѣрникоисл. магнезія.....	0—3	0—5	—	ок. 60	—
12) Тожъ, очищенная и кальциниров.....	—	—	—	ок. 80	—
13) Отбросы отъ солей, сод. кали.....	3—5	6—9	—	35—45	35—40

24. Распределение важнейших веществ при различныхъ техническихъ производствахъ.

(По Эм. Вольфу).

	Сухое вещ.	Азотъ.	Зола.	Кали.	Известь.	Магнезія.	Фосфорная кислота.
<i>I. Пивовареніе.</i>							
1000 ф. ячменя содержать.....	857	16,0	22,37	4,68	0,59	1,96	7,85
16 ф. хмѣля „.....	14	0,5	1,21	0,42	0,20	1,06	1,20
Составныя части распределяются:							
Вода для смачиванія ячменя и всплывающій ячмень.....	12	0,20	3,96	2,06	0,8	0,16	0,44
Солодовые ростки.....	28	1,10	2,06	0,64	0,6	0,06	0,56
Пивная дробина.....	260	8,58	11,80	0,39	1,66	1,18	4,38
Охлажд. масса.....	9	0,52	0,40	0,01	0,06	0,04	0,15
Выщелоченный хмѣль.....	9	0,18	0,54	0,02	0,16	0,06	0,06
Пивныя дрожжи.....	20	1,67	1,34	0,47	0,04	0,08	0,73
Пиво и потери.....	—	4,25	3,48	1,51	—	0,44	1,53
<i>II. Винокуреніе.</i>							
а) 1000 ф. картофеля.....	250	3,20	9,43	5,69	0,24	0,44	1,63
32 ф. сухаго солода.....	29,6	0,51	0,82	0,19	0,03	0,07	0,30
Въ бардѣ остается.....	90	3,71	10,25	5,88	0,27	0,51	1,93

	Сухое вещ.	Зола.	Азотъ.	Кали.	Известь.	Магнзія.	Фосфорная кислота.
б) 1000 ф. ржи содержатъ	857	17,60	17,91	5,78	0,53	2,01	8,55
1200 ф. сухаго солода	111	1,92	3,09	0,53	0,12	0,26	1,13
Въ бардѣ остается	425	19,52	21,00	6,31	0,65	2,27	9,68
<i>III. Свеклосахарное производство.</i>							
1000 ф. свекловицы содержатъ	185	1,60	7,10	3,77	0,43	0,56	0,87
Составныя части распредѣляются:							
Головки и хвосты	19	0,24	1,15	0,34	0,11	0,13	0,14
Диффузионные остатки	38	0,62	3,02	0,36	0,96	0,20	0,19
Дефекционная грязь	40	0,20	25,00	0,22	18,50	0,74	0,55
Патока	25	0,32	2,47	1,74	0,14	0,01	0,02
Продуктъ и потери	88	0,22	—	1,11	—	—	—
<i>IV. Приготовленіе муки.</i>							
1000 ф. пшеницы содержатъ	857	20,80	16,88	5,26	0,57	2,02	7,94
Составныя части распредѣляются:							
Тонкой муки (77,5%)	664	14,65	5,50	1,98	0,15	0,46	2,86
Грубой » (6,5%)	58	1,64	1,80	0,65	0,05	0,15	0,94
Отрубей (16%)	135	4,51	9,60	2,67	0,37	1,39	4,10
<i>V. Крахмальное производство.</i>							
1000 ф. картофеля содержатъ	250	3,20	9,43	5,69	0,21	0,44	1,63
Остается въ волокнинѣ	75	0,60	0,54	0,09	0,27	0,04	0,13
» » водѣ	45	2,60	8,89	5,60	—	0,40	1,50
<i>VI. Обработка льна.</i>							
1000 ф. стеблей содержатъ	860	—	30,36	9,43	6,75	2,00	3,99
Составныя части распредѣляются:							
Въ мочильной водѣ	215	—	25,13	9,11	4,10	1,85	3,40
» кострикѣ	490	—	4,03	0,17	2,05	0,10	0,47
» волокнѣ и паклѣ	155	—	1,20	0,05	0,60	0,05	0,12
<i>VII. Маслодѣліе.</i>							
Въ 1000 ф. молока	125	5,20	7,00	1,68	1,62	0,18	1,96
Составныя части распредѣляются такъ:							
35 ф. масла	29,4	—	0,10	0,02	0,02	—	0,03
125 » пахтанья	15	0,86	1,00	0,24	0,23	0,05	0,28
63 » тощаго сыра	33	4,00	1,00	0,15	0,39	0,05	0,62
777 » сыворотки	47	0,96	4,80	1,28	0,92	0,06	0,96

25. Объ удобрительныхъ средствахъ, примѣняемыхъ въ русскихъ хозяйствахъ.

Навозъ. (По свѣдѣніямъ, полученнымъ департаментомъ земледѣлія и сельской промышленности). Въ нечерноземныхъ губ. навозъ употребляется повсемѣстно, какъ во владѣльческихъ, такъ и крестьянскихъ хозяйствахъ. Въ гг. сѣверныхъ, сѣверозападныхъ и прибалтійскихъ, а также въ Костромской, Ярославской, Тверской, Московской и Владимірской, удобряется все поле подъ озимь, за небольшими исключеніями. Въ г. Варшавской удобряютъ все озимое поле, въ прочихъ привислянскихъ губерніяхъ по большей части удобряютъ часть озимаго поля и вывозятъ много навоза на яровой клинъ; тоже въ губ. западныхъ и сѣверозападныхъ, мѣстами же тутъ удобряется лишь одно яровое поле; удобряютъ подъ яровое кой-гдѣ и въ гг. Минской, Смоленской и Тверской (послѣ ячменя сѣютъ рожь). Вообще въ нечерноземныхъ губерніяхъ, въ случаѣ недостатка навоза, не уменьшаютъ удобряемую площадь, а кладутъ на каждую десятину меньше, т. е. распределяется навозъ равномерно по всей площади.

Въ сѣверной половинѣ черноземной полосы удобреніе распространено почти повсемѣстно: навозъ вывозится, кромѣ гг. Черниговской и Волынской, почти исключительно на паровое поле, въ яровомъ клину удобряютъ лишь въ свеклородномъ районѣ подъ свекловицу и кое-гдѣ подъ просо, въ гг. Волынской и Черниговской подъ ячмень и картофель. Удобряется менѣ половины озимаго поля, отъ $\frac{1}{20}$ до $\frac{2}{3}$ его, за исключеніемъ немногихъ хозяйствъ, въ особенности тѣхъ, въ которыхъ имѣются винокуренные и сахарные заводы. Въ противоположность нечерноземной полосѣ, удобряютъ, смотря по количеству имѣющагося навоза, большую или меньшую часть озимаго поля, количество же навоза на каждую десятину не измѣняется. На югъ отъ только что указанной полосы тянется узкая полоса, гдѣ почти всѣ землевладѣльцы удобряютъ поля, а изъ крестьянъ — лишь отдѣльные села или отдѣльные хозяева. Здѣсь ведется огромная скупка крестьянскаго навоза землевладѣльцами и арендаторами.

Еще далѣе къ югу слѣдуетъ полоса, гдѣ удобреніе навозомъ примѣняется лишь въ немногихъ некрестьянскихъ хозяйствахъ.

Наконецъ, въ гг. Бессарабской, Астраханской, въ большей части Оренбургской, въ областяхъ Донской и Уральской, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Херсонской и Таврической и въ южныхъ уѣздахъ гг. Саратовской и Самарской удобреніе вовсе не употребляется.

Что касается количества вывозимаго на десятину навоза, то въ черноземной полосѣ чаще всего кладется въ среднемъ 2400—3500 п., а въ отдѣльныхъ случаяхъ отъ 500 до 8000 п.; собственно подъ озимь кладутъ отъ 2000 до 5000 п.; наименьшія количества относятся къ яровымъ полямъ; на конопляники и табачныя плантаціи кладутъ до 8000 п. Въ гг. нечерноземныхъ, какъ сказано выше, стараются удобрять какъ можно большую площадь и въ случаѣ недостатка въ навозѣ кладутъ его въ неполномъ количествѣ на все удобряемое пространство; поэтому, количество вывозимаго на 1 дес. навоза очень измѣняется и по мѣстностямъ, и по годамъ, въ зависимости отъ массы кормовъ и соломы. Наибольшее количество, отъ 2700 до 3500 п. (въ частности отъ 1000 до 6000 п.) вывозится въ гг. прпбалтійскихъ, Ярославской и Московской; въ остальныхъ нечерноземныхъ губерніяхъ отъ 1400 до 2300 п., а въ частности отъ 400 до 6000 п.

Предѣльное разстояніе вывозки навоза въ нечерноземныхъ губерніяхъ, гдѣ удобрение только-что начинаетъ распространяться (южныя степныя, восточныя и юговосточныя гг.) колеблется, въ среднемъ, между 2 и 3 верстами и никогда не превышаетъ 4—5 верстъ. Въ остальныхъ черноземныхъ губерніяхъ, предѣльныя разстоянія гораздо значительнѣе: въ среднемъ онѣ колеблются между 3 и 4 верстами, въ отдѣльныхъ случаяхъ достигаютъ 5—7 верстъ при лѣтней вывозкѣ, а при зимней доходятъ до 8—10 и даже 15. Въ нечерноземныхъ губерніяхъ, въ среднемъ, вывозятъ не далѣе $1\frac{3}{4}$ —5 верстъ, а наибольшія разстоянія достигаютъ при зимней возкѣ — 8—10 и даже 15 верстъ. При покупкѣ навоза въ городахъ разстояніе иногда достигаетъ 20—25 верстъ.

Время вывозки навоза. Подъ озимь оно производится въ наиболѣе свободную отъ полевыхъ работъ пору, именно между окончаніемъ посѣва ярсовыхъ и началомъ сѣнокоса. На южной окраинѣ раіона распространения навознаго удобрения наибольшія количества его вывозятся въ маѣ, начиная въ апрѣлѣ и оканчивая къ первымъ числамъ іюня; въ средней Россіи наибольшія количества вывозятся въ іюнѣ; начинаютъ возку съ половины мая въ черноземныхъ губерніяхъ, и въ нечерноземныхъ по большей части съ 1-го іюня и оканчиваютъ къ концу іюня, въ «Петровъ постъ», въ «Петровки», изрѣдка затягиваютъ до августа (въ западныхъ губ.), такъ что иногда навозъ кладется послѣ первой вспашки, даже передъ самымъ посѣвомъ (въ г. Черниговской); случается (въ г. Гродненской) кладутъ навозъ послѣ посѣва, осенью.

О рациональномъ сбереженіи навоза. Задача рациональнаго сбереженія навоза заключается въ предохраненіи навоза отъ потерь какъ путемъ улетучиванія азотныхъ продуктовъ разложенія (аміака), такъ и выщелачиванія (потеря навозной жижи). Самое дѣй-

ствительное средство сбереженія навоза — употребленіе достаточнаго количества подстилки и притомъ подстилки, хорошо поглощающей какъ газы, такъ и жидкость, а также употребленіе нѣкоторыхъ веществъ, связывающихъ летучіе продукты химически. О количествѣ подстилки см. ниже. Для болѣе равномернаго смѣшенія соломы съ изверженіями иногда полезно солому, назначаемую въ подстилку, изрѣзать въ крупную рѣзку или сѣчку. Мятая солома изъ-подъ молотилокъ, пригоднѣе для подстилки, нежели солома цѣпной молотбы. Кромѣ соломы, въ подстилку можно употреблять съ пользой торфъ, опилки, стружки, землю, листья древесные, хвою, осоку, камышъ, болотныя кочки и т. п. Для связыванія амміака съ пользой употребляются известь, гипсъ, перегнойная земля и торфъ, а также разбавленное водою купоросное масло. Посыпка навоза гипсомъ, въ количествѣ отъ $\frac{1}{9}$ до $1\frac{1}{4}$ фунта на голову крупнаго рогатаго скота въ день, вполне задерживаетъ улетучиваніе амміака. Навозъ сберегается или въ самыхъ хлѣвахъ, подъ ногами животныхъ или внѣ хлѣвовъ, въ особыхъ гноищахъ. Оба эти способа, съ точки зрѣнія сбереженія навоза, при соблюденіи извѣстныхъ условий, могутъ быть одинаково рациональными. Если скотъ держится въ крытыхъ и достаточно просторныхъ хлѣвахъ, не на привязи, при употребленіи обильной подстилки, если полъ хлѣва земляной, если при вывозкѣ навоза вынимается и слой земли пола четверти на полторы и если передъ постановкой скота въ хлѣвъ въ него навозится свѣжей глинистой земли, утрамбовываемой хорошенько, а поверхъ такого землянаго пола накладывается толстый (до 2 арш.) слой соломенной подстилки, то навозъ получается прекрасно сбереженнымъ. При выборкѣ навоза изъ хлѣвовъ (ежедневно или черезъ короткіе промежутки времени), при сохраненіи его на гноищахъ, внѣ хлѣвовъ, важно выбрать хорошо мѣсто гноища, чтобы къ нему не стекала окрестная вода*) и чтобы изъ-подъ навоза не вытекала жижа, важно укладывать навозъ въ правильную форму и равномерно плотныя кучи, слѣдить за надлежащей влажностью кучъ и употреблять для удержанія отъ улетучиванія амміака такіе матеріалы, какъ известь, гипсъ, землю, торфъ и т. п. Хорошо сбереженный навозъ долженъ быть, по возможности, во всѣхъ частяхъ одинаково перепрѣвшимъ и одинаково влажнымъ, имѣть свѣтлобурый цвѣтъ и маслянисто-жирный лоскъ; въ немъ не должно быть ни сухихъ комьевъ, ни торфянистыхъ глыбъ, ни плѣсени.

О наилучшемъ употребленіи навоза. Лучше всего употреблять навозъ на удобреніе въ средней степени разложившимся, какова бы

*) Вода, падающая на самую кучу, въ видѣ дождя или снѣга, не приноситъ вреда навозу.

не была удобренная почва. Среднеразложившийся навозъ еще удобно захватывать вилами, подстилочная солома еще сохранила нѣкоторую крѣпость, но уже разрывается вилами довольно легко при разтрушиваніи навоза. При вывозкѣ навоза изъ хлѣвовъ, верхній, мало перепрѣвший, сильно солоmistый слой, слѣдуетъ предварительно отгребать и оставлять для дальнѣйшаго употребленія въ подстилку. Вывезенный въ поле лѣтомъ, весной или осенью (не по снѣгу) навозъ необходимо, по возможности, немедленно разбросать, разтрусить по полю ровнымъ слоемъ, отнюдь не оставляя его въ мелкихъ кучахъ. Удастся или не удастся скоро запахать навозъ вслѣдъ за разброской, но во всякомъ случаѣ разбросать необходимо. Вообще нужно признать за правило вывезти навозъ возможно раньше до посѣва того растенія, подъ которое удобряется поле, причемъ особенно умѣстна ранняя вывозка на почвы плотныя. Запахка навоза должна производиться на такую глубину, чтобы, главное, навозъ имѣлъ всѣ условія, необходимыя для правильнаго разложенія, т. е. достаточно влаги и воздуха; на легкихъ почвахъ можно запахать до 5 вершковъ, на плотныхъ же не болѣе $2\frac{1}{2}$ вершковъ. Послѣдующія вспашки, т. е. мѣшанъ (двоемъ пара) и предпосѣвная вспашка должны быть производимы на такую глубину, чтобы главная часть силы навоза досталась корнямъ растеній въ первое время роста, а именно, чтобы эта сила была на глубинѣ $1\frac{1}{2}$ —2 вершковъ.

Непосредственное употребленіе навоза подъ хлѣба, особенно подъ пшеницу или ячмень, нельзя назвать правильнымъ. Очень хорошо навозить поле подъ кормовые корнеплоды, а ужъ по нимъ сѣять хлѣба или тотчасъ по запахкѣ навоза засѣвать поле какимъ-либо широколиственнымъ растеніемъ на зеленый кормъ или на зеленое удобреніе, затѣмъ уже хлѣба. Послѣдній приемъ особенно удобно примѣнить при зимней вывозкѣ навоза въ поле въ большія кучи, съ разбрасываніемъ его по полю тотчасъ по сходѣ снѣга.

Зеленое удобреніе (спидерація). Бобовыя растенія, какъ способныя усвоивать азотъ изъ воздуха, особенно пригодны для увеличенія массы азота въ почвѣ. Съ этою цѣлію рекомендуется разведеніе клевера краснаго и пунцоваго, люпиновъ, вики, гороха. Но и всѣ зеленыя растенія могутъ быть полезны, ибо они могутъ быть отнесены если не къ числу азотособирателей, то азотосберегателей (сберегающихъ азотъ почвы отъ вымыванія изъ нея), а также увеличиваютъ массу перегноя, отѣняють почву и тѣмъ улучшаютъ ея физическія качества. У насъ въ черноземныхъ губерніяхъ (среднихъ, сѣверныхъ, а также въ Симбирской, Казанской и Нижегородской) съ этою цѣлью сѣется почти исключительно гречиха, а въ югозападныхъ и въ г. Черниговской люпинны. Мѣстами высѣваютъ

вику, горчицу и сурѣпку (ту и другую на суглинистыхъ почвахъ), шпергель (на песчаныхъ почвахъ). Въ Германіи растенія, по степени распространенности ихъ примѣненія на зеленое удобреніе, могутъ быть расположены такъ: на песчаныхъ почвахъ люпина, сераделла, сурѣпица, пунцовый клеверъ, желтый клеверъ (*Anthyllis vulneraria*), рапсъ, гречиха, китайская рѣдька, песчаная вика, донникъ бѣлый, смѣсь — люпиновъ съ сераделлою, горчицы и сурѣпицы, пунцоваго клевера и сурѣпицы и пр.; на глинистыхъ — вика, кормовая рѣпка, рапсъ, сурѣпица, горчица, шпергель: на известковыхъ — тѣ же растенія, а также пунцовый клеверъ и хмѣлевидная люцерна (*Medicago lupulina*), — на перегнойныхъ — гречиха, сераделла и шпергель. По Габерландту, вѣсъ корней и пожнивья составляетъ отъ вѣса всего урожая: у озимой пшеницы 14%, яровой 10, озимой ржи 13, яровой 11, озимаго ячменя 13, яроваго 9, овса 10%, тогда какъ у люцерны, клевера и т. под. до 50 и болѣе %; слѣдовательно, послѣднія могутъ служить очень хорошими предшествующими растеніями для другихъ.

Навозная жижа. Нѣкоторые хозяева считаютъ, что по дѣйствію 100 ведеръ жижи равны 20—30 пуд. навоза. Удобреніе въ количествѣ 2500—3000 ведеръ на десятину считается слабымъ, двойное же количество — сильнымъ удобреніемъ.

Золото въ Россіи употребляется преимущественно подъ Петербургомъ, Новгородомъ, Псковомъ и вблизи нѣкоторыхъ фабричныхъ селеній сѣв. губерній. Возять его лѣтомъ въ бочкахъ, а зимою въ ящикахъ. Бочки — сорокаведерныя или въ 17,37 куб. фут.; ящики бываютъ вышиною въ 1 арш., длиною и шириною — въ 1³/₄ аршина, или же въ вышину 1 арш., а въ длину и ширину по 2 арш.; слѣдов. первые вмѣстимостью до 39 куб. фут., а вторые — до 49 к. ф. Вѣсъ куб. фута золота отъ 60 до 70 ф.; поэтому въ бочкахъ помѣщается примѣрно 25—30 пуд.; въ ящикахъ малаго размѣра 60—70 пуд., а большаго — 70—85 пуд. На каждый ящикъ полагается 1 лошадь и 1 рабочій на 1—3 лошади. Золото считается отличнымъ удобреніемъ для овса, ячменя и картофеля; послѣдній требуетъ, однако, прибавки навоза; овесъ при поливкѣ полей золотомъ можетъ быть разводимъ постоянно на одномъ и томъ же полѣ изъ года въ годъ. Изъ кормовыхъ травъ золото всего лучше дѣйствуетъ на злаки, напр., на тимopheевку. Подъ яровые хлѣба золото вывозится зимою на вспаханныя осенью поля, иногда употребляютъ его для овса и весной въ видѣ поверхностнаго удобренія, между временемъ посѣва и всхода. Подъ озимую рожь золото употребляютъ рѣдко; въ этомъ случаѣ его вывозятъ на паровое вспаханное и забороненное поле лѣтомъ; иногда поливаютъ озими въ теченіи зимы. Дерня тимopheевки поливаютъ золотомъ весной. Количество употребляемаго золота опредѣляется степенью интензив-

ности хозяйства: на десятину кладутъ 25—30 ящиковъ или бочекъ, если хотять имѣть урожай въ 30—33 четверика овса и 200 пуд. соломы; кладутъ и 15—20 ящиковъ, но урожаи бываютъ меньше.

Толока считается *слабою*, если на десятинѣ переночуетъ до 6,000 овецъ, *среднюю* — при 8,000 овецъ и *сильною* — при 10,000 овецъ. Для удобренія луга считаютъ достаточнымъ, чтобы на немъ переночевало 4,000 овецъ. Удобреніе, оставляемое на толокѣ въ одну ночь 100 овцами, полагается равнымъ 14—15 пудамъ хлѣвнаго навоза.

Перегнойная, болотная и торфяная земля хороши для тяжелыхъ, вязкихъ почвъ, вредны для сухихъ, мелкопесчанистыхъ почвъ. Передъ вывозкой на поля перегнойную и болотную земли необходимо въ кучахъ подвергнуть дѣйствию воздуха, особенно послѣднюю; еще лучше прибавить извести, золы, навозной жижи и т. п. Въ губ. Смоленской вывозятъ по 600 пуд. торфа на дес. Въ им. Моховое (г. Тульской) удобряютъ торфяною землею подъ яровую рожь, ячмень и полбу. Въ губ. Петербургской удобряютъ 1 дес. 30 (иногда и до 90) куб. саж., или $30 \times 14 = 420$ зимнихъ возовъ. Въ Лифляндіи, въ однихъ имѣніяхъ — 700—800 пуд. на дес.; складываютъ торфъ съ навозомъ на гноищѣ слоями; въ другихъ же — вывозятъ 300—350 возовъ (по 10 куб. фут.) хорошей болотной земли, складываютъ ее въ 4 кучи, накладывая по 20—25 возовъ конскаго навоза на каждую, и снова покрываютъ болотную землею; лѣтомъ кучи раскидываютъ по полю; въ третьихъ — вывозятъ до 1,200 возовъ, раскидывая его прямо по полю. Лучше-же всего эти земли употреблять для переслаиванія навоза въ навозохранилищахъ и хлѣвахъ.

Иль. На мягкія и богатія почвы достаточно 270—400 возовъ ила, по 10 куб. футъ, или 38 пуд. каждый; на тощія и сухія почвы требуется 500—700 возовъ. Дѣйствіе продолжается около 5 лѣтъ.

Известь. На десятину кладутъ 60—120 до 350—700 пудовъ; лучше удобрять почаше, употребляя каждый разъ меньшія количества; за норму принимаютъ удобреніе каждый 6 лѣтъ. Чѣмъ влажнѣе климатъ, тяжелѣе почва и тоще известь, тѣмъ больше ея нужно на десятину; зерновые хлѣба требуютъ меньшихъ количествъ извести, нежели плугопольныя; если участокъ оставляется подъ лугъ или выгонъ, а не подъ пахоту, то извести надо меньше, а при оставленіи подъ выгонъ — меньше, нежели при оставленіи подъ покосы травъ. Лучше всего разсыпать известь осенью; известкованіе особенно полезно для клеверовъ и стручковыхъ растений вообще.

Мергель. Количество его, употребляемое на десятину, соображается съ цѣлью, ради которой онъ употребляется, а также и съ величиною содержанія въ немъ извести, которое очень различно.

Примѣрно считаютъ, что если мергель содержитъ 10% извести и имъ желаютъ удобрить 1 дес. на глубину 3 дюймовъ, то на 1 дес. нужно 9 куб. сажень мергеля; при 6 дюймахъ глубины надо 18 куб. саж., при 9-ти дюйм.—27 куб. саж. и т. д. Если содержаніе извести составляетъ 20%, 30%, 40% и т. д., то показанныя количества необходимо уменьшить въ 2, 3, 4 и т. д. разъ.

Гипсъ. На десятину кладутъ 10—15 пуд., мѣстами до 40 пуд. необожженного гипса; его разсыпаютъ одинъ или въ смѣси съ древесной золою; гипсованіе можно повторять черезъ каждыя 5—6 лѣтъ; гипсъ полезнѣе всего примѣняется въ видѣ поверхностнаго удобренія бобовыхъ растеній (клеверъ, люцерна, эспарцетъ, горохъ, бобы и вика), а также гречихи; гораздо менѣе полезенъ для рапса, горчицы и капусты, еще ненадежнѣе для корнеплодныхъ. Клеверъ гипсуется весною, когда растенія только-что тронулись въ ростѣ (во второй половинѣ мая и не позже). Люцерну и эспарцетъ гипсуютъ весною, а также послѣ перваго или слѣдующихъ укосовъ, а пастбища и луга — осенью. Гипсъ дѣйствуетъ особенно благоприятно на глубокой перегнойной и теплой суглинистой почвѣ; на мокрой, холодной глинистой почвѣ, а также на сухой песчаной гипсованіе ненадежно. Обожженный гипсъ на $\frac{1}{5}$ цѣниѣ гипса необожженного (содерж. 20% воды).

Дефекаціонная грязь. Употребляютъ одну, или съ навозомъ. Кладутъ на дес. отъ 600 п. до 2,000—2,400 п.

Мусоръ изъ помойныхъ ямъ. Сильное удобреніе имъ дѣйствуетъ 2—3 года. Это удобреніе считается колонистами хорошимъ для овса и ржи и негоднымъ подъ картофель. Онъ употребляется подъ Петербургомъ, въ хозяйствахъ, имѣющихъ обыкновенно такой сѣвооборотъ: 1 и 2 года овесъ или рожь, 3-й овесъ для травы (клеверъ съ тимофеевкой); въ 4—8 года — трава. Первое, второе и третье поля удобряются мусоромъ ежегодно; изъ остальныхъ 5 полей удобряется одно, обыкновенно шестое. Слѣдовательно, въ 8 лѣтъ удобряютъ мусоромъ 4 раза. Каждый разъ его кладутъ отъ 40 до 60 возовъ на десятину, или отъ 1,200 до 1,800 п. Мусоръ предпочитается человѣческимъ изверженіямъ. Зимомъ мусоръ раскладываютъ въ большія кучи, незадолго до наступленія весны его развозятъ по полю небольшими кучками, а предъ посѣвомъ онъ разметывается по поверхности земли и затѣмъ отбираются куски стекла, черепки, кости, тряпье и т. д.

Зола пичная — преимущественно удобреніе калийное; особенно полезно подъ подсолнечникъ, гречу и ленъ, картофель, свекловицу и рожь. Дѣйствуетъ не быстро, но продолжительно. Класть нужно задолго до посѣва, напр. подъ яровые рано весною (даже по снѣгу), еще лучше съ осени, даже за 1—2 г. до посѣва удобряемаго растенія; обыкновенно кладутъ отъ 100 до 200 п. и гораздо больше,

при удобреніи луговыхъ травъ, подъ подсолнечникъ, гречу, ленъ. Кизяковой золы кладуть столько же. Наиболѣе сильное дѣйствіе оказываетъ на лугахъ. *Торфяная зола*, смотря по составу, имѣеть различное удобрительное достоинство: то годна лишь въ компостъ, то представляетъ превосходное удобреніе. Особенной осторожности требуетъ употребленіе золы отъ торфа, богатаго сѣрнистымъ желѣзомъ. На 1 дес. кладуть отъ 10 до 70 четверик., среднее 25—30 четв.; въ с. Моховомъ (г. Тульской) — золу отъ 1200 п. торфа. Лучшіе сорта дѣйствуютъ особенно хорошо подъ клеверъ. Но всего лучше употреблять ее для приготовленія компоста; тоже въ особенноти относится къ золѣ каменноугольной и отъ бураго угля.

Калійныя соли. Калійныя удобрительныя соли изъ стассфуртскихъ залежей представляютъ прекрасныя удобрительныя средства для луговъ, травяныхъ полей и кормовыхъ корнеплодовъ, а также картофеля. Употребляютъ ихъ на десятину, смотря по составу, отъ 10 до 40 и болѣе пудовъ. Соли, содержащія значительное количество хлористыхъ соединеній, какъ напр. корналитъ, слѣдуетъ разбрасывать по полю осенью, соли же, мало содержащія хлористыхъ соединеній, каковы каинитъ, можно употреблять весной, но не передъ самымъ посѣвомъ, а за нѣкоторое время. Почвы наиболѣе благодарныя за удобреніе калійными туками, — торфяныя, песчаныя и мергельныя, вообще рыхлыя. Какъ прибавка къ другимъ тукамъ — фосфорнымъ и азотнымъ — калійныя соли полезны и на другихъ почвахъ, истощенныхъ относительно кали культурой или подѣку льтуры, истощающія почву относительно кали, каковы клеверныя поля, картофель, свекловица и др. Для равномернаго распредѣленія калійныхъ туковъ по полю ихъ необходимо разбрасывать смѣшанными съ 2—4 количествомъ рыхлой земли и тотчасъ послѣ разсыпки запахивать или забороновать. Весьма хорошо также употреблять калійныя соли, особенно каинитъ и сырую кали-магнезію въ видѣ прибавки къ навозу, который въ хлѣвахъ или на гноищѣ время отъ времени посыпать этими солями.

Азотныя соли. Изъ азотныхъ солей на удобреніе употребляются селитры (калиевая, которая въ то же время представляетъ и калійное удобреніе и натровая или чилийская) и сѣрноамміачная соль или сѣрнокислый амміакъ. Эти соли (селитры въ количествѣ 6—15 пуд. и сѣрноамміачная соль въ количествѣ 6—12 пуд. на десятину), какъ дополнительныя удобренія къ фосфатамъ и калійнымъ тукамъ или на почвахъ, богатыхъ фосфорной кислотой и калиемъ, могутъ принести большую пользу почти подъ всякую культуру, особенно же для злаковъ. Ихъ разсѣвають или одновременно съ посѣвомъ или незадолго до посѣва. Амміачную соль можно употреблять съ осенн. Селитры слѣдуетъ вносить въ почву подъ яро-

выя растенія возможно ближе ко времени посѣва или одновременно съ посѣвомъ, подъ озимые же хлѣба въ видѣ поверхностнаго удобренія, притомъ самой ранней весной.

Костяная мука. Изъ 10 пуд. костей получается 7 пуд. костяной муки, въ которой содержится 2,6 азота, 23,4 фосф. кисл., 31,3 извести и 38,8 органич. вв. Наиболеѣ пригодна пареная, а также предварительно сгноенная (смѣсь съ равнымъ объемомъ хорошей земли умѣренно поливается навозною жижею или водою, прикрывается слегка землею и оставляется на нѣсколько дней). Лучше всего раструскивать задолго предъ посѣвомъ (напр. осенью подъ яровой посѣвъ). Наилучше дѣйствуетъ на озимыя растенія. На дес. 15—40 пуд. — Хорошее подсобное удобрение; часто достаточно 13—25 пуд. для дѣйствія втеченіи 2—3 лѣтъ. Нужно поверхностно запахать, или хорошо и глубоко забороновать. Дѣйствуетъ особенно надежно на легкихъ почвахъ.

Суперфосфаты. Не слѣдуетъ прибавлять къ нимъ золы, извести и вообще веществъ, богатыхъ известью или мѣломъ. Особенно пригодны для злаковъ, корнеплодовъ (преимущественно сахарной свекловицы). Одностороннее примѣненіе умѣстно лишь на сильно удобренной навозомъ и склонной вызывать полеганіе почвѣ; обыкновенно же суперфосфатъ лучше употреблять вмѣстѣ съ азотистымъ удобрительнымъ средствомъ, а на сильно перегнойныхъ — съ калийными солями. Наименьшее количество суперфосфата — 2 п. растворимой фосф. кислоты на дес. (слѣд. 10 пуд. при 20% содержаніи ея); лучше всего брать $2\frac{1}{2}$ —3 п. на 1 дес., а при очень интензивномъ хозяйствѣ и подъ свекловицу 4—5 пуд. (слѣдуют. 20—25 пуд. при 20% содержанія раствор. фосф. кисл.). Въ губерніяхъ прибалтійскихъ, обыкновенно кладутъ на дес. 18 п. 10—14% суперфосфата и 9 п.—20—22-хъ процентнаго. Дѣйствіе суперфосфата продолжается 1—2 года. Разсѣвать за нѣсколько недѣль предъ посѣвомъ; нельзя употреблять, какъ поверхностное или пыльное удобрение, а нужно задѣлывать запахиваніемъ, глубокимъ боронованіемъ и т. под.

Въ суперфосфатахъ изъ костянаго угля, костяной золы, гуанофосфатовъ, апатитовъ и нѣкоторыхъ фосфатовъ (норвежскаго, эстремадурскаго и канадскаго) содержится лишь $\frac{1}{2}$ —1% нерастворимой въ водѣ фосфор. кислоты. Въ *фосфоритныхъ* же суперфосфатахъ, кромѣ растворимой въ водѣ фосф. кислоты, содержится такъ-назв. «возвратившаяся» (нерастворимая въ водѣ, но растворимая въ лимонно-кисломъ амміакѣ), т. е. перешедшая снова въ нерастворимое состояніе подъ вліяніемъ содержащихся въ суперфосфатахъ окиси желѣза и глинозема; чѣмъ дольше лежитъ фосфоритный суперфосфатъ, тѣмъ сильнѣе возвратъ. На почвахъ легкихъ, песчаныхъ, известковыхъ и торфяныхъ «возвратившаяся»

фосфорная кислота не уступает растворимой въ водѣ; относительно-же прочихъ почвъ пока еще существуетъ разногласіе. Во Франціи, Бельгійи возвратившаяся фосфорная кислота большею частью цѣнится наравнѣ съ растворимую въ водѣ, въ другихъ-же (напр. мѣстами въ Германіи) на 30% дешевле первой.

Фосфоритная мука. Количество вывозимой на поле фосфоритной муки соразмѣряется съ величиною содержанія въ ней фосфорной кислоты. А. Н. Энгельгардтъ считаетъ достаточнымъ 6 п. кислоты на 1 дес.; слѣдовательно, фосфоритной муки, содержащей на примѣръ 15% ф. кислоты, нужно класть 40 пудовъ, а 25% муки 25 пудовъ.

Томасова шлаковая мука. Количество употребляемой на десятину томасовой муки должно быть въ два съ половиною раза больше, чѣмъ суперфосфата, содержащаго тоже количество фосфорной кислоты, т. е. тамъ, гдѣ достаточно 3 мѣшковъ 13% суперфосфата, необходимо 7½ мѣшковъ шлаковой муки съ 13% фосфор. кислоты. Привозимая въ Россію томасова мука содержитъ приблизительно 18% фосф. кисл. Такой муки на десятину нужно около 5½ мѣшковъ или 33 пуда.

Голубиный пометъ. Совѣтуютъ употреблять подъ озимые хлѣба, въ количествѣ 40—60—100 пудовъ, на десятину, подъ яровые на 25% менѣе; при поверхностномъ удобреніи достаточно 30—40 пудовъ. Можно примѣшивать и къ компосту. *Куриного помета* — столько же на 1 десятину; превосходное поверхностное удобреніе подъ клеверъ и эспарцетъ.

Сажка дѣйствуетъ преимущественно содержаніемъ азота и калийныхъ солей. Употребляется для поверхностнаго удобренія посѣвовъ; дѣйствуетъ 1, рѣдко 2 года. Для поверхностнаго удобренія всего лучше смѣшивать сжау (1000 ч.) съ известью (1000 ч.) и перегнойною землею (100 ч.), складывая ихъ въ кучу на 6 недѣль при перемѣшиваніи.

Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ употребляются на удобреніе полей отбросы отъ кожевенныхъ заводовъ, шквары (отбросы съ клеваренныхъ заводовъ), остатки съ боенъ, мохъ, щепя и т. п.

Обработка костей и костяной пыли: 1) на суперфосфатъ — нужно на 100 ч. мелко измелъченной кости 35 до 50 ч. по вѣсу сѣрной кислоты; нерѣдко $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ сѣрной кислоты замѣняютъ болѣе дешевой соляной кислотой. 2) Для приготовления суперфосфата изъ костяной пыли: на 1 п. костяной муки 1½ пуда сѣрной кислоты, разбавляемой $\frac{1}{2}$ ведр. воды. Содержитъ 11—13% растворимой фосф. кислоты. На 1 дес. подъ свеклу кладутъ 15 пудовъ. 3) По способу Ильенкова и Энгельгардта: на каждые 12 пуд. кости 2 пуда извести, 20 вед. воды, въ которой распущенъ 1 п. поташа; по мѣрѣ подсыхания, смѣсь подмачиваютъ и перелопачиваютъ нѣсколько разъ; разложеніе длится отъ нѣсколькихъ недѣль до нѣсколькихъ

мѣсяцевъ; затѣмъ тѣстообразную массу смѣшиваютъ съ торфомъ, мелкою землею, опилками и т. д. 4) По способу, предложенному г. Родіоновымъ: 8 пуд. костей, раздробленныхъ на куски въ $1\frac{1}{2}$ и 2 вершк., обрабатываютъ щелокомъ (изъ 6 п. травяной золы, или 1 п. поташа съ потребнымъ количествомъ извести); черезъ пять сутокъ образуется однородное тѣсто. Для удобренія 1 дес. достаточно 30 пудовъ костей.

26. Количество обработанныхъ продуктовъ, получаемое въ среднемъ съ 1 дес.

При винокурении, изъ 1 п. ржи выходитъ 1 ведро вина, слѣдовательно, при урожаѣ въ 8 четвертей съ 1 дес. получается 70—80 вед. вина. Изъ 3 п. картофеля выходитъ 1 ведро вина; слѣдов., при урожаѣ въ 80 четвертей съ 1 дес. получается 250 ведеръ.

При свеклосахарномъ производствѣ при среднемъ урожаѣ въ 100 берк. съ дес. и при выходѣ 7% изъ берковца, или 28 фунтовъ, съ десятины получается 70 пудовъ сахара.

При обработкѣ льна, изъ 1000 фунтовъ сухихъ стеблей получается фунтовъ.

	При водяной мочкѣ.	При стланьѣ.	При горячей мочкѣ.
Высушенныхъ послѣ мочки стеблей.....	620—630	740—750	680—700
Эти количества распредѣляются:			
Хорошо обработанное волокно.	90—93	88—92	93—95
Пакля.....	83—80	92—89	82—78
Отрепья.....	88—87	90—88	90—56
Чистой крупной древесины..	342—350	440—446	399—407
Древесной пыли, разлетающейся при работѣ.....	18—19	30—35	20—30

При маслостройномъ производствѣ: Русское льняное сѣмя содержитъ 34% масла, извлекается же не болѣе 22%; съ дес. (при урожаѣ отъ 20 до 65 пудовъ) отъ 5 до 15 пудовъ масла и отъ 13 до 45 пуд. жмыховъ. Изъ коноплянаго сѣмени получается 25—35% масла и до 60% избоины; 1 п. подсолнечнаго масла—изъ 5—8 п. сѣмянъ; изъ сѣмянъ мака—45% масла и до 50% жмыховъ; съ 1 д. при урожаѣ до 50—70 четвериковъ или 45—60 пудовъ—20 до 27 пудовъ масла. Простое сурьпное сѣмя даетъ 35% масла и 62% жмыховъ; съ дес. получается (при 35—60 четвериковъ, или 37—63 пудовъ) 13—22 пуд. масла и 23—40 пуд. избоины. Рапсовыя сѣмена—40% масла и 30% избоины; а съ дес. (при 50—100 четвериковъ, или 62—125 п.)—25—50 п. масла и 62—125 п. жмыховъ. Сѣмена

кунжута даютъ 60—75% масла по вѣсу. Сѣмена лаллеманціи содержатъ 29½—32% масла. Сѣмена клещевины 30—40% масла.

При переработкѣ зеренъ на муку, изъ 100 фунт. пшеничнаго и ржаного зерна приблизительно получается.

	Пшеница.	Рожь.
	Ф у н т о в ѣ.	
Бѣлой муки № 1	40,50	33
” ” № 2	20,50	22
Полубѣлой № 3	12,00	13
” № 4	5,00	10
Отрубей	18,25	18
Потери	2,75	4

Рушенныя зерна полбы обыкновенно даютъ на 100 частей: муки 83,90 чч., отрубей 9,15 чч., пыли 3,6 чч.

Изъ 1 четверти картофеля получается 1 п.—1 п. 8 ф. сухаго крахмала. Изъ 100 пуд. пшеницы: при переработкѣ по старому способу (броженіемъ) — 58,9 пуд. крахмала высшаго достоинства, 5,5 пуд. клейковины или клейковиннаго крахмала, 11,5 зерновыхъ оболочекъ и 24 п. осадка; при переработкѣ же по способу Мартина: 40% крахмала высокаго достоинства, 54% клейковины и 6% осадка въ водѣ; 1 дес. картофеля даетъ 112 пуд. крахмала, а 1 дес. пшеницы 44½ пуд. При добываніи (посредствомъ азотной кислоты) *декстрина* изъ крахмала изъ 100 пуд. послѣдняго получается 81 п. декстрина.

1 дес. подъ *хлопчатникомъ* даетъ въ Туркестанѣ, въ среднемъ 40 пуд. (отъ 18 до 60 п.) сыраго матеріала, изъ котораго получается нѣсколько менѣ ¼ (9½ пуд.) чистаго хлопка, ½ до ⅔ сѣмянъ и ¼ до ¼ коробочекъ, черешковъ и листьевъ; на наилучшихъ десятинахъ сборъ чистаго хлопка достигаетъ 20—30 пуд. Кромѣ названныхъ продуктовъ съ дес. получается еще 70—90 пуд. стеблей.

1 дес. подъ *красильными* растеніями даетъ индиго: подъ вайдою (*Isatis tinctoria*) — ¾ до 2½ пуд., индигоноски (*indigofera*) — 3½ до 8 пуд., подъ красильною гречею (*Polygonum tinctorium*) — ½ до 4½ пуд.

Съ 1 дес. подъ чайнымъ деревомъ собирается *чая* около 32 п., съ одного куста можно набрать около 13 унцій свѣжихъ листьевъ.

Манна (*Glyceria fluitans*) даетъ изъ зерна ⅔ крупъ и ⅕ мякны; 1 раб. собираетъ въ часъ 2 гарнца зерна въ шелухѣ, изъ которыхъ получается болѣе ¼ гарнца крупъ.

Изъ 40 ф. свѣжихъ корзиночекъ *ромашки* (*Pyrethrum roseum et carneum*) получаютъ на Кавказѣ около 11 ф. сухихъ и около 10 ф. порошка; на фунтъ идетъ 950—980 сухихъ цвѣточныхъ корзиночекъ. 1 дес. подъ красною ромашкою можетъ дать около 10 пуд. порошка.

Съ 1 дес. мака можно получить отъ 25 до 200 ф. сухаго *опіума*.

27. Количество сѣмянъ кормовыхъ растений на дес.

На 1 каз. дес. у насъ обыкновенно высѣвается:

Клевера краснаго — около 1 п. (колебанія: отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ и рѣдко до 2 п.), шведскаго — столько же или на $\frac{1}{2}$ п. меньше, на сѣмена — тоже около 1 п., мѣстами на 10—15 ф. меньше. *Люцерны* — отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 пуд.; *эспарцета* — отъ 6 до 12 пуд., въ среднемъ 8 пуд.; *тимофеевки* — 1 п. (мѣстами 30 ф., рѣдко свыше 2 п.); *могари* — отъ 1 до 30 п., въ среднемъ $2\frac{1}{2}$ пуда; *ипергея* (торицы) — $1\frac{1}{2}$ п.; *кукурузы* конскій зубъ — отъ 1 до $3\frac{1}{2}$ п., въ среднемъ $1\frac{1}{2}$ —2 п. — *Вики* — въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза больше, нежели при разведеніи на зерно, именно обыкновенно 9—12 мѣръ (крайніе предѣлы колебаній — 7 до 20 м.); *люпиновъ* — отъ 6 до 12 м., въ среднемъ 7—8 пуд. *Горчицы* высѣвается $1\frac{1}{2}$ пуда на 1 каз. дес. Изъ *кормовыхъ корнеплодовъ*: свеклы $\frac{1}{2}$ —1 п въ среднемъ отъ 5—10 ф. въ губ. Таврической и Черниговской, до $1-1\frac{1}{4}$ пуд. въ губ. Московской; моркови — отъ 6 до 20 ф. въ среднемъ 10—15 ф.; рѣпы — отъ 1 до 2 ф.; турнепса (на фермѣ Петровской академіи) — 6 до 10 ф.; топи-намбура (бараболь, землян. груша) — 35—45 мѣръ (въ губ. Саратовской), 3 ф. сѣмянъ (въ губ. Херсонской).

Г. Кабештовъ совѣтуетъ, при чистомъ посѣвѣ, сѣять большее количество, противъ обыкновеннаго, именно: краснаго клевера 50—60 ф., пунцоваго 2—3 п., бѣлаго 35—40 ф.; люцерны обыкновенной $2\frac{1}{2}$ п., серповидной (желтаго буркунчика) — 2 до $2\frac{1}{2}$ п., хмѣлевидной — болѣе 2 пуд.; эспарцета (съ оболочками): рядами 8 пуд., разбросною сѣялкою 12 пуд.; ежи сборной 2— $2\frac{1}{2}$ пуд., райграсовъ (англійскаго и итальянскаго) отъ 2 до 4, въ среднемъ $2\frac{1}{3}$ —3 пуда; костра безостнаго около 5 п., мягкаго 6 п., пырея — 5 до 6 п.

Кромѣ того, по Вернеру, при чистомъ посѣвѣ, надо сѣмянъ на 1 дес.: лядвенца обыкновеннаго 30—60 ф., л. топянаго 20—30 ф., мятлика луговаго и обыкновеннаго 40—80 ф., лѣснаго $2\frac{1}{2}$ п., сплюснутаго 3 п.; гребника 80 ф.; овсяницы луговой 270 ф., овсяницы овечьей 75 ф., разнolistной 150 ф., красной 120 ф., горной 20 п.; костра прадеровскаго 18 п.; овса золотистаго 2 п., заячьяго 8 п., луговаго $6\frac{1}{2}$ п.; медовой травы 40—55 ф.; полевицы бѣлой 25—40 ф.; лисохвоста луговаго 4 п.; канарейника 50 ф., пахучаго колоска 90 ф., сорго 60—80 ф., заборнаго горошка 17 п., трясушки 60 ф., черноголовника 4 п., бедренца $2\frac{1}{2}$ п., тысячелистника 10 ф., попутника 2 п., тмина 55 ф.

28. Урожай кормов растений зерномъ, соломою, травою и сѣномъ.

(По Вольни).

Название растений.	Съ десятины получается (пуды)		Съ десятины полу- чается (пуды)		Продолжит. произрастан. (недѣли)	
	Зерна.	Соломы.	Травы.	Сѣна.	До укося.	До со- зрѣв.
Кукуруза	—	—	1600—4000	350—800	14—18	—
Сорго	—	—	1900—3800	560—1120	14—18	—
Могарь	25—39	256—370	1300—2000	320—450	10—13	—
Кормовая рожь	—	—	550—880	130—200	32—36	—
Кормовой овесъ	—	—	700—950	170—240	12—14	—
Красный клеверъ	20—40	110—130	800—1600	200—400	10—12	14—18
Бѣлый »	20—40	130—190	480—900	110—200	14—16	16—20
Пунцовый »	27—47	130—200	800—1200	160—240	12—14	15—18
Ублюдочный	1,1—2,2	80—120	800—1600	160—320	12—14	16—20
Язвенникъ (Anth. vuln.)	27—53	160—240	550—1300	130—350	10—12	14—18
Люцерна	27—53	130—200	1200—3200	320—800	8—10	12—16
» хмѣлевидная	27—53	130—240	550—1200	130—320	10—12	14—18
Эспартегъ	40—80	110—220	800—1600	200—400	14—16	16—20
Сераделла	27—100	50—240	800—1200	160—400	16—18	22—25
Мусой	53—107	240—480	1100—2200	250—500	12—14	18—22
Лядвенець	—	—	400—800	90—190	8—12	16—22
Шпергель полевой ..	27—40	80—130	400—550	110—160	7—8	10—12
» большой	40—53	90—160	700—950	160—240	10—12	14—16
Дрокъ (Ulex europ.) ..	—	—	1300—4800	800—2800	8—10	14—18
Кормовой горохъ	—	—	800—1600	200—350	14—16	—
» конск. бобы	—	—	1100—1600	250—400	14—16	—
» чина	—	—	800—1600	240—480	14—16	—
» вика	—	—	1100—1600	220—320	14—18	—
Люпинъ бѣлый	—	—	1050—2000	200—400	15—20	—
» синий	—	—	1050—2000	200—400	15—20	—
» желтый	—	—	800—1600	160—350	14—16	—
Корм рапсъ	—	—	1100—1300	210—250	—	—
» сурѣница	—	—	1100—1300	210—250	—	—
» горчица	—	—	800—1600	200—350	8—10	—
» гречиха	—	—	700—1600	170—400	8—12	—
Мятлигъ луговой	—	—	700—1400	210—430	8—10	12—16
» обыкновенн.	—	—	700—1400	210—430	8—10	12—16
» поздний	—	—	800—1200	320—460	16—20	20—24
Ежа сборная	15—20	—	2000—2800	800—1120	12—16	18—22
Гребенникъ	11—16	—	550—1100	170—340	8—10	12—16
Овсяница луговая	15—19	50—80	800—2200	360—950	10—12	14—16
» тростников.	20—27	—	2000—3000	700—1100	12—14	16—18
» овечья	—	—	400—700	170—300	8—10	12—14
» красная	—	—	550—1100	230—450	10—12	14—18
» болѣе сильн	—	—	800—1600	350—700	8—10	12—14
Костеръ Шредера	67—107	—	2400—4800	800—1600	10—12	14—16
Райграсъ англійскій ..	18—27	160—220	800—1600	250—500	10—12	16—18
» итальянск	21—29	270—400	1300—1900	510—700	10—12	16—18
» французск.	20—27	270—400	800—2000	250—650	8—10	12—16
Золотой овесъ	13—27	—	800—1200	250—450	12—16	18—22
Полевица обыкновенн. .	—	—	700—1400	350—700	12—14	16—20
Лисохвостъ	13—27	—	800—1900	250—600	8—10	12—14
Тимофеевка	20—53	70—130	550—1650	230—700	12—14	16—20

29. Районы воздѣлыванія главнѣйшихъ кормовыхъ растений въ Россіи.

Ниже перечислены полосы разведенія главнѣйшихъ кормовыхъ растений, начиная съ юга.

Могарь преобладаетъ въ губ. Таврической и Бессарабской, занимаетъ видное мѣсто въ гг. Херсонской и Екатеринославской, разводится также въ юговосточной Россіи, въ гг. Полтавской, Воронежской, мѣстами въ Харьковской и Курской.

Эспарцетъ господствуетъ преимущественно въ губ. Харьковской и Екатеринославской, вмѣстѣ съ *люцерною* — въ губ. Херсонской, Полтавской, Киевской; онъ разводится также въ гг. Таврической и Подольской. Къ сѣверу отъ этихъ губерній распространено воздѣлываніе *клевера*, *тимофеевки* и *смѣси этихъ растений*. Разведеніе чистаго клевера преобладаетъ въ губерніяхъ къ западу отъ Днѣпра и въ сѣверовосточныхъ, воздѣлываніе чистой тимофеевки — въ гг. Воронежской, Саратовской, Пензенской, Симбирской, Курской; въ остальныхъ черноземныхъ — чистый клеверъ, чистая тимофеевка и смѣсь ихъ почти одинаково распространены; въ губ. промышленныхъ и сѣверозападныхъ (Петербургская, Псковская и Новгородская) преобладаетъ смѣсь клевера съ тимофеевою. Въ степной полосѣ тимофеевка плохо удается.

Вика чистая и вика съ овсомъ — наипаче въ гг. Казанской, сѣверныхъ и среднихъ черноземныхъ, Калужской, Могилевской, Смоленской и западныхъ. Можетъ быть разводима даже за 60° с. шир.

Костеръ безостный (*Bromus inermis*) — наипаче въ гг. Екатеринославской, Воронежской, Курской, мѣстами въ Орловской, Харьковской и Московской.

Пырей (*Triticum repens*) — наипаче въ губ. Киевской, Воронежской, Орловской и Полтавской, мѣстами въ Калужской и даже въ Тверской.

Шпергель (торица) — мѣстами въ губ. Симбирской, Нижегородской и Гродненской.

Люпины — въ западныхъ губерніяхъ.

Шведскій клеверъ (*Tr. hybridum*), бѣлый (*Tr. repens*) и пунцовый (*Tr. incarnatum*) — наипаче въ прибалтійскихъ, привислянскихъ и западныхъ губ.; шведскій кое-гдѣ въ гг. Киевской, Московской; бѣлый — мѣстами въ губ. Нижегородской.

Овсяница (*Festuca*), большею частию въ смѣси, мѣстами въ гг. Ковенской, Виленской и Подольской. *Райграсы* — къ западу отъ Днѣпра и кое-гдѣ въ Черниговской и Московской губ. *Лисохвостъ* (*Alopecurus*) — кое-гдѣ въ гг. Калужской, Подольской и Витебской. *Ежа сборная*, въ чистомъ видѣ или въ смѣси, мѣстами въ гг. Полтавской, Подольской, Орловской, Могилевской и Смоленской.

30. Число зеренъ въ фунтѣ, въсь четверика сѣмянъ, періодъ самосѣна и продолжительности произрастанія на одномъ мѣстѣ.

	Въ 1 р. фунтѣ тысячь сѣмянъ.	1 четв. въснѣ фунт.
Клеверъ красный (<i>Trifolium pratense</i>).	220	48—51
» шведскій (<i>Tr. hybridum</i>)	980	40—50
» бѣлый (<i>Tr. repens</i>)	660	51
» пунцовый (<i>Tr. incarnatum</i>)	110	45
» средній (<i>Tr. medium</i>)	200	—
» заячій или желтый (<i>Anthyllis vulneraria</i>)	140	26
Люцерна обыкнов. (<i>Medicago sativa</i>)	160—180	49—50
» серповидная (<i>M. falcata</i>)	253	—
» хмѣлевая (<i>M. lupulina</i>)	250	49—51
Эспарцетъ обыкн. (<i>Onobrychis sativa</i>).	20	18—22
Лядвенецъ (<i>Lotus corniculatus</i>)	250	48
Донникъ (<i>Melilotus officinalis</i>)	280	48
Горошекъ заборный (<i>Vicia sepium</i>)	20	45
Чина (<i>Lathyrus pratensis</i>)	30	—
Сераделла (<i>Ornithopus sativus</i>)	155	29
Тимофеевка (<i>Phleum pratense</i>)	690—960	20—35
Могарь (<i>Setaria germanica</i>)	210	43—46
Пырей (<i>Triticum repens</i>)	60	—
Костеръ мягкій (<i>Bromus mollis</i>)	160	10—13
Ежа сборная (<i>Dactylis glomerata</i>)	330	13
Райграссъ итальянск. (<i>Lolium italicum</i>).	230	} 13—16
» англійскій (<i>L. perenne</i>)	220	
» французскій (<i>Avena elatior</i>)	140		9—11
Лисохвостъ луг. (<i>Alopecurus pratensis</i>)	390	—
Полевица бѣлая (<i>Agrostis alba</i>)	4500	} 13
» обыкновенная (<i>A. vulgaris</i>)	6700	
Овсяница овечья (типчакъ, <i>Festuca ovina</i>)	520	10—12
Мятликъ обыкновенный и лѣсной (<i>Poa trivialis et nemoralis</i>)	2400	12—13
» луговой (<i>Poa pratensis</i>)	1500	10—12
Мятлица лугов. — щука (<i>Aira caespitosa</i>)	1100	11
Медовая трава (<i>Holcus lanatus</i>)	1100	5—7
Овесъ золотистый (<i>Avena flavescens</i>)	760	6—7
Шелков. трава (<i>Phalaris arundinacea</i>)	500	—
Гребникъ (<i>Cynosurus cristatus</i>)	960	24

Кромѣ того, въ 1 ф. сѣмянъ пахучаго колоска (*Anthoxanthum odoratum*) 880,000, а 1 четв. вѣситъ 9 ф.; овса луговаго (*Avena pratensis*) — 90,000; трясушки средней (*Briza media*) 840,000; костра шрадеровскаго (*Bromus Schraderi*) — 36—40 т. (вѣсь 1 четв. 49 ф.); овсяницы луговой (*Festuca pratensis*) 280 т., красной (*F. rubra*) 430 т. (въ 1 четв. 10—11 ф.), тростниковой (*F. arundinacea* или *elator*) 190 т. (въ 1 четв. — 11—12 ф.), разнолистной (*F. heterophylla*)—370 т. (въ 1 четв. 9 ф.); тонколистнаго англ. райграса (*L. repenne tenue*) 170 т.; лисохвоста полеваго (*Al. geniculatus*) 190 т. (1 ч. вѣситъ 7—10 ф.); плющника (*Glyceria spectabilis*) 780 т.; бора (*Milium effusum*) 330 т.; мятлика однолѣтняго (*Poa annua*) 1,000,000; тысячелистника (*Achillea millefolium*) — 2,700,000 (1 четв. вѣситъ 19—23 ф.), попутника узколистнаго (*Plantago lanceolata*) 250 т. (1 ч. вѣситъ 45 ф.); одувачника (*Leontodon taraxacum*) 780 т.; черноголовника (*Poterium sanguisorba*) 30 т.; тмина (*Carum carvi*) 180 т. (1 четв. вѣситъ 29 ф.). 1 четв. торпы (*Spergula arvensis*) вѣситъ 40 ф., 1 ф. молинии (*Molinia coerulea*) 11 ф. Въ 1 ф. кукурузы конскій-зубъ 1000 зеренъ, крупной баденской 1,500 шт.

Корм. раст. можно воздѣлывать на прежнемъ мѣстѣ: красный клеверъ — черезъ 6—9 л. (12 л. на плохой почвѣ); пунсовый — черезъ 4—6 л.; бѣлый кл. — черезъ 4—3 г.; шведскій — черезъ 2—3 г.; эспарцетъ — черезъ 8—10—12 л.; обыкновенную и серповидную люцерны, смотря по почвѣ и проч., черезъ 4—6—9, а иногда и 12 л.; брюкву — черезъ 6—8; турнепсъ — черезъ 8 л.; морковь — черезъ 4—8 л.

Держится на одномъ мѣстѣ: клеверъ обыкновен. 2 года, бѣлый 3—4 и болѣе лѣтъ, шведскій 2—4 г.; люцерна 4—6—12 и болѣе; эспарцетъ: на плохой почвѣ 8—10 л., на превосходныхъ 16—20 и долѣе; заячій клеверъ 2 г., ежа сборная 2—3, рѣдко 4—6 л.; итальянскій райграссъ 4—6 л.; черноголовникъ 7—8 л.; журавлинный горошекъ 5—6 лѣтъ; костеръ безостный 4—12 л. и долѣе; пырей на мягкой почвѣ — не менѣе 10 лѣтъ.

31. Смѣси кормовыхъ травъ, разводимыя въ Россіи. Травы рекомендуемыя для разведенія.

Наиболѣе распространены:

1) Клеверъ съ тимофеевкою (въ различныхъ пропорціяхъ; клевера 25 ф., тимоф. 15 ф., или клевера 10—15 ф., тимоф. 25 ф., или 1 п. клевера и 30 ф. тимофеевки, или поровну — по пуду).

2) Вика съ овсомъ (6—8 чет. вики и 6 ч. овса на дес., мѣстами 3—6 п. овса и 7—10 п. вики, 4 п. вики и 6 п. овса), а также вика

съ овсомъ и ячменемъ (губ. Кіевская), или съ горохомъ (губ. Минская и Черниговская); вика (7 п.) съ бѣлою горчицею (30 ф. на дес.), или горчица (4 гарнца на дес.) и горохъ съ викою.

Далѣе, мѣстами сѣютъ въ смѣси:

3) Овесь, ячмень и чечевицу (въ у. Таращанскомъ, г. Кіевской) и овесь и ячмень (въ у. Таращанскомъ).

4) Красный клеверъ, люцерну и тимopheевку (въ у. Воронежскомъ).

5) Тимофеевку, ежу, франц. райграссъ, мятликъ, клеверъ и костеръ (въ у. Ливенскомъ).

6) Тимофеевку, пырей и клеверъ (въ у. Ливенскомъ).

7) Райграссъ, тимopheевку, люцерну и эспарцетъ (въ у. Фатежскомъ, г. Курской).

8) Пырей, шведскій клеверъ, тимopheевку, лисій хвостъ и люцерну (въ у. Мосальскомъ, г. Калужской).

9) Клеверъ, тимopheевку, ежу лѣсную (?) и эспарцетъ (въ у. Старобыховскомъ, губ. Могилевской).

10) Въ им. гр. Бобринскаго (у. Богородицкаго, г. Тульской) — искусственные луга на низкихъ мѣстахъ засѣяны смѣсью: лисохвоста (18 $\frac{1}{2}$ ф.), душицы (22 $\frac{1}{8}$ ф.), ежи лѣсной (24 $\frac{1}{8}$ ф.), мятлика лугового (15 ф.), шведскаго клевера (11 $\frac{1}{2}$ ф.), краснаго клевера (17 $\frac{1}{2}$ ф.), тимopheевки (10 ф.); всего на 1 дес. 2 п. 39 $\frac{1}{9}$ ф.

11) Смѣсь клевера, райграсса и тимopheевки (въ г. Подольской).

12) Смѣсь краснаго клевера (1 п.), 10 ф. бѣлаго и 5 ф. шведскаго, тимopheевки (30 ф.), эспарцета (4 п.) и люцерны (20 ф.), а также смѣсь клевера (1 п.) тимopheевки (30 ф.) и эспарцета (6—8 пуд.) — въ у. Лебединскомъ, г. Харьковской.

13) Для 6-лѣтняго искусственнаго луга (въ губ. Рязанской): 12 ф. тимopheевки, 25 ф. ежи сборной, 3 п. эспарцета и 10 ф. клевера.

14) Красный клеверъ, тимopheевку, райграссъ и пырей (въ у. Котельничскомъ, губ. Вятской).

15) На заливныхъ лугахъ въ губ. Вологодской — смѣсь лисохвоста съ тимopheевкою и ежою.

Для полученія на паровомъ полѣ возможно ранняго корма: 1) кустовые сорта ржи (косить можно въ концѣ апрѣля и началѣ мая); 2) пундовый клеверъ (немного позже); 3) бѣлая или англійская горчица (*Sinapis alba*), выс. 1—1 $\frac{1}{2}$ п. на дес., цвѣтеть черезъ два мѣсяца послѣ сѣва; 4) вики съ овсомъ (можно косить въ половинѣ юня); 5) татарская гречиха (*Fagopyrum tataricum*, на дес. 5—8 п.).

Травы, рекомендованныя покойнымъ заслуж. проф. В. М. Черняевымъ для разведенія въ степной части Россіи:

1) На степныхъ сѣнокосахъ: пырей обыкновенный (*Triticum repens*), пырей сизый (длиннохвостый, *T. glaucum*), аржанецъ (*T. cristatum*), степная тимopheевка (*Phleum Boeumeri*), француз-

ская или фиолетовая люцерна (*Medicago sativa*), юмурка (буркунецъ, шведская люцерна, *Medicago falcata*), эспарцетъ посѣвной (красный буркунъ, *Onobrychis sativa*), эспарцетъ длинноколосный (*O. gracilis*), альпійскій клеверъ (*Trifolium alpestre*), хлопокъ (*Astragalus cicer*).

2) На лугахъ могутъ служить всё вышепомянутыя травы; специально для обмѣненія луговъ пригодны: красный луговой клеверъ (*T. pratense*), розовый клеверъ (ублюдочный, шведскій, *T. hybridum*), лядвенецъ (*Lotus corniculatus*), плющца (ежа сборная, *Dactylis glomerata*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*).

3) На мокрыхъ лугахъ: лисохвостъ черноколосый (*Alopecurus nigricans*), житовникъ (батлачикъ, *Phalaris arundinacea*), зубровникъ (водопоемный пырей, *Beckmannia erucaeformis*).

Л. Павловичъ для *смыанныхъ* посѣвовъ въ степной полосѣ рекомендуетъ слѣдующія смѣси:

1) Для посѣва на *мѣстахъ возвышенныхъ*, болѣе или менѣе сухихъ: а) Изъ *мѣстныхъ* травъ: пырей обыкновенный (*Triticum repens*, *Agropyrum repens* P. B.), гребенчатый (*Ag. cristatum* Schreb.), сизый (*Ag. rigidum* Schrad.), типецъ овечій (*Festuca ovina* L.), мятликъ луговой (*Poa pratensis* L.), костеръ безостный (*Br. inermis* Leyss.) и высокій (*Br. erectus* Schrad.); шведская люцерна (*Medicago falcata* L.), клеверъ нагорный (*Trifolium montanum* L.), бѣлый (*Tr. repens* L.), вика пушистая (*Vicia polyphylla* Desf.), деревей обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), наголоватень (*Poterium sanguisorba* L.), и др. б) Изъ *заграничныхъ*: посѣвная люцерна, китайская люцерна, эспарцетъ, итальянскій райграссъ, французскій (*Avena elatior* L.), могаръ.

2) На *низменныхъ*, болѣе или менѣе свѣжихъ почвахъ, по сухимъ лугамъ и въ болотахъ: Тимофеева трава; мятликъ луговой (*Poa pratensis* L.), обыкновенный (*P. trivialis* L.) и поздній (*P. serotina* Ehrh.): типецъ луговой (*Festuca pratensis*), красный (*F. rubra* L.), зеленѣющій (*F. duriuscula*), перловникъ высокій (*Melica altissima*); овесъ пушистый (*Avena pubescens* L.); французскій райграссъ (*Avena elatior* L.); батлачикъ луговой (*Alopecurus pratensis* L.). Кромѣ того, клеверъ красный посѣвной (*Trifolium sativum* Reichb.), клеверъ красный дикорастущій (*Tr. pratense* L.), шведскій (*Tr. hybridum* L.), биберштейновъ (*Tr. ambiguum* M. Bieb.); вика птичья (*Vicia Cracca* L.), многолистная (*V. polyphylla* Desf.), заборная (*V. sepium* L.), сухозолотца (*Sanguisorba officinalis* L.), тминъ и мн. др.

3) На мѣстахъ болѣе или менѣе *сырыхъ*: Мятликъ обыкновенный (*Poa trivialis* L.), поздній (*P. serotina* Ehrh.), батлачикъ русскій (*Alopecurus ruthenicus* Weinm.), колѣнчатый (*A. geniculatus*), манникъ раскидистый (*Glyceria distans* Wahlenb.), блестящій тростниковый (*Baldingera arundinacea* Rupr.); зубровникъ луговой (*Beckmannia erucaeformis* Host.), фиоринъ (*Argostis alba* L.), клеверъ

земляничный (*Trifolium fragiferum* L.), шведский (*Tr. hybridum* L.) и др.

Пырей ломкий (*Aggr. junceum*) — хорошъ для солончаковъ.

32. Время наступленія сѣнокоса въ Россіи.

(Время уборки *естественныхъ сѣнокосовъ*).

	Среднее.	Очень раннее.
Степной районъ	1—15 ію.	1—15 мая.
Среднія черноземныя губ.	25 ію.— 5 іл.	20 мая—15 ію.
Центр. приволжскія черноземныя.	1—10 іл.	10—15 ію.
Среднія нечерноземныя	1—8—15 іл.	8—15 ію.
Западныя " 	25 ію.—10 іл.	20 мая—10 ію.
Сѣверозап. пріозерныя	1—10 іл.	10—20 ію.
Прибалтійскія	1—15 іл.	7—15 ію.
Привислянскія	20—25 ію.	20 мая.
Сѣверныя и сѣверовосточныя . . .	5—15 іл.	10—20 ію.
Сибирскія губ.	8—15 іл.	—

Слѣдовательно, во всей нечерноземной полосѣ (кромѣ губ. привислянскихъ) среднее время уборки бываетъ около Казанской (8 іюля), въ степной на мѣсяць раньше. Для южныхъ губерній показанные сроки относятся къ степямъ и долготѣннымъ залежамъ; луговые же сѣнокосы косятся на 15—50 дней позже, мѣстами даже въ срединѣ августа. Тамъ прежде всего снимаются цѣлинные сѣнокосы, затѣмъ переложные твердые, потомъ переложные мягкіе и луговые, наконецъ мокрые и болотистые.

Отавы обыкновенно убираются съ $\frac{1}{2}$ авг. до $\frac{1}{2}$ сент., иногда и до 1—10 окт. Въ нечерноземной полосѣ уборка сѣнокосовъ нерѣдко оттягивается до половины сентября, причемъ крестьяне во многихъ мѣстностяхъ убираютъ сѣнокосы значительно позже, нежели во влад. хозяйствахъ. Осоку на болотахъ и низинахъ убираютъ въ губ. Полтавской въ первой половинѣ сентября, въ нечерноземныхъ мѣстностяхъ — часто въ концѣ іюня.

Уборка *сѣянныхъ травъ*: среднее время уборки клевера въ центральной Россіи — около половины іюня, въ губ. Лифляндской и Курляндской — съ 10 іюня по конецъ этого мѣсяца, въ губ. Ковенской и Гродненской — около 1 іюня, въ губ. Подольской — съ 10 мая по 10 іюня; въ губ. Кіевской, среднее время уборки эспарцета мѣстами около 20 мая, мѣстами въ половинѣ іюня; люцерны — въ губ. Кіевской и Полтавской — съ конца мая до середины іюня.

Въ губ. С.-Петербургской посѣвныя травы косятъ съ 1 іюля по 15 авг. По сообщенію изъ у. Данковского, губ. Рязанской, красный клеверъ убирается съ $\frac{1}{2}$ авг. до начала сентября, люцерна — въ началѣ сентября, тимфеевка — одновременно съ рожью или на нѣсколько дней позже, шведскій клеверъ — передъ уборкою ржи дня за 3 или одновременно съ нею. Могаръ убираютъ съ $\frac{1}{2}$ іюля по конецъ августа. — Кормовая кукуруза для силосованія — съ $\frac{1}{2}$ авг. (рѣдко съ 1—10) по конецъ сент. Уборка кормовой ржи — до середины октября (въ губ. Лифляндской).

Травы на сѣмена убираются съ половины іюля по конецъ августа.

33. Производительность луговъ и пастбищъ.

На поляхъ или лугахъ, искусственно засеянныхъ, въ Россіи получается сѣна съ 1 каз. дес.:

	Средній урожай.		Очень хорошій.
	П у д ы.		
Клеверъ красный	100—150	400—500	
Люцерна	въ одинъ укосъ	100—200	на 2-й г. до 700
	въ два укоса	150—300	на 3-й г. до 600
Эспарцетъ	100—200	400	
Тимфеевка	200	350—500	
Могаръ	150—200	350	
Пырей	120—200	400	
Костеръ безостный			
Вика	150	400	
Ежа сборная	100—150	600—1000	
Клеверъ съ тимфеевкою	100—200	500	
Торица (шпергель)	150	—	
Вика съ овсомъ	150	350	

Рубрика «очень хорошій» урожай составлена по укосамъ, дѣйствительно полученнымъ мѣстами въ 1881—1882 г. Въ прибалтійскихъ и привислянскихъ губерн. средній урожай клевера поднимается до 250—300 п.

Съ 1 казенной десятины естественныхъ сѣнокосовъ въ Россіи получается:

	Въ среднемъ.		Наивысшій сборъ.
	П	у	д
Съ заливныхъ отличныхъ	200—250		400—500
» среднихъ заливныхъ и низменныхъ (непоемныхъ)	75—150		250—300
» болотистыхъ	30—75		до 300
» лѣсныхъ	50—80		200—300
» суходольн. грудовыхъ и т. д.	40—70		до 250
На степяхъ	(стар.)	25—35	до 200
		(молод.)	до 350—400

Показанные наивысшїе сборы сѣна на степяхъ были получены въ 1882 г.; замѣчено, что такіе обильные укусы бывали разъ въ 10 лѣтъ (напр. въ 1860, 1871, 1881 гг.); тогда бываютъ богаты травой даже толоки (въ 1882 г. иногда давали 100—150 п.).

Пастбище, по количеству доставляемаго корма, приравниваютъ лугу, если предположить, что и лугъ и пастбище по положенію, свойству почвы и пр. одинаковы.

5 дес. пастбища въ лиственномъ лѣсу и 6 дес. пастбища въ хвойномъ приравниваютъ 1 дес. открытаго пастбища, имѣющаго такую же почву и такое же положеніе, какъ и первыя.

Пожнивье послѣ озимыхъ доставляетъ отъ 7 до 15 пудовъ корма, равнаго по питательности сѣну, а пожнивье послѣ яровыхъ — вдвое менѣе (смотря по засоренности поля травами).

Отава на лугахъ доставляетъ такое количество корма, которое можетъ быть приравнено $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{10}$ количества собраннаго сѣна.

Въ Германіи получаютъ съ 1 дес.:

	Травы.		Сѣна и отавы.	
	п	у	д	о
Съ орошаемыхъ луговъ лучшаго ка- чества	1000—2000		200—600	
Тоже хорошаго качества	800—1100		160—220	
Замѣчательно хоронїе луга или удо- бренные	900—1700		180—350	
Хорошіе луга двукосные	550—850		110—170	
Сухіе луга однокосные	600—750		120—150	

Число укусовъ въ годъ.

Краснаго клевера	2—3
Шведскаго »	2
Бѣлаго и пунцоваго	1
Люперны обыкновенной	3—5
Песчаной и хмѣлевидной	2

Эспарцета	1
Живокости, <i>Symphytum asperrimum</i> .	2—4
Англійскаго рейграса	2—3
Итальянскаго »	3—4
Французскаго »	2—5
Тимфеевки	1—2
Ежи сборной	2—4
Остальныя кормовыя растенія	1

34. Продолжительность пастбищнаго кормленія.

Въ хорошихъ хозяйствахъ средней Россіи, примѣрно на широтѣ Москвы (56° сѣв. ш.), время, въ теченіи котораго молочный скотъ при порядочномъ пастбищѣ можетъ довольствоваться однимъ пастбищнымъ кормомъ, опредѣляется среднимъ числомъ въ 5 мѣс., или даже нѣсколько менѣе; начало этого періода приходится на 10 мая, а конецъ на 30 сентября. На 4° сѣвернѣе, слѣдовательно, на параллели 60° (Петербургъ), пастбищное время сокращается до 4½ мѣс.; на югъ отъ Москвы, на широтѣ Курска или Харькова, оно равно 5½—6 мѣс.; въ южной Россіи примѣрно въ широтѣ 48° — до 6 мѣс. слишкомъ.

Скотъ степной, какъ привыкшій къ степному содержанию, можетъ оставаться на пастбищѣ на 1—2 мѣсяца долѣе, чѣмъ фермскій, молочный.

Пастбищное время для овецъ считается на $\frac{1}{10}$ долѣе противъ такого же времени для коровъ.

ОТДѢЛЪ III.

(Просмотрѣно А. Ф. Баталинымъ).

САДОВАЯ, ОГОРОДНАЯ И ДРУГІЯ КУЛЬТУРЫ.

1. Границы и раіоны разведенія главнѣйшихъ фруктовыхъ растений.

Яблоня. Сѣверная граница ея разведенія проходитъ отъ Ботническаго залива въ Финляндіи по 62° с. ш. на о. Валаамъ (на Ладожскомъ озерѣ), чрезъ озера Бѣлое и Кубенское, по южной части у. Никольскаго, г. Вологодской, южнѣе Вятки, и далѣе, въ южной части г. Пермской. Граница разведенія ея съ промышленною цѣлью идетъ много южнѣе: отъ Финскаго залива чрезъ Ямбургъ, выше Новгорода, на Торжокъ, Переяславль, Вязники, Нижній-Новгородъ, Малмыжъ и далѣе на юго-востокъ. Въ показанномъ раіонѣ яблоня безусловно первенствуетъ, какъ доходное растеніе, въ сѣверо-восточной полосѣ Россіи, примѣрно отъ линіи, проведенной чрезъ Ригу на Камынинъ; груша въ этомъ пространствѣ разводится очень мало.

Груша. Очень обыкновенна въ южной части гг. абоской и нюландской; между 61° и 62° въ Финляндіи проходитъ ея граница; въ Европейской Россіи крайніе предѣлы ея разведенія точно неизвѣстны; граница промышленнаго разведенія идетъ чрезъ Ригу, Витебскъ, Калугу, Тулу, Тамбовъ, юго-западную границу г. Самарской и далѣе къ устью Волги. Полосою наибольшаго разведенія груши слѣдуетъ считать западную половину очерченнаго раіона и чѣмъ западнѣе, тѣмъ болѣе ея разводятъ, даже въ ущербъ разведенію яблони.

Вишня. Сѣв. граница разведенія кислой вишни въ Финляндіи идетъ по 63° чрезъ Вазу и Куопіо, въ Европейской же Россіи граница ея идетъ нѣсколько южнѣе границы яблони, частію совпадая съ нею. Черешня въ Финляндіи доходитъ лишь до 61°, а въ Европ. Россіи много южнѣе кислой вишни, но точно сѣв. граница не извѣстна. Вишня большею частію сопровождаетъ яблоню, но за исключеніемъ нѣкоторыхъ мѣстностей сѣверной половины Россіи (г. Владимірской, Нижегородской и Калужской) она разводится въ значительномъ количествѣ преимущественно въ черноземной полосѣ и особенно въ малороссійскихъ губерніяхъ.

Абрикосъ вызрѣваетъ въ Варшавѣ, но отсюда предѣльная линія его разведенія опускается на юго-востокъ, пересѣкаетъ г. Волинскую (въ у. Острожскомъ), г. Кіевскую нѣсколько южнѣе Кіева, г. Полтавскую близъ Полтавы, сѣвернѣе Екатеринослава, проходитъ въ Донскую область (Черкасскій и I Донской округа) и доходитъ до Астрахани. Преобладающимъ онъ является въ южныхъ частяхъ г. Бессарабской, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ у. Балтскаго (г. Подольской), въ уу. Херсонскомъ и Одесскомъ, въ г. Таврической и мѣстами въ г. Екатеринославской. Имѣются показанія, что абрикосъ свободно растетъ въ нѣкоторыхъ садахъ въ г. Нѣжинѣ и въ Путивльскомъ у., Курской губерніи.

Персикъ въ Европ. Россіи разводится въ южныхъ частяхъ гг. Бессарабской и Подольской, подъ Одессою, Херсономъ, Николаевымъ, въ Крыму, по берегу Азовскаго моря и на сѣверномъ (только?) Кавказѣ. Сѣвернѣе этихъ мѣстностей онъ удастся только въ шпалерной формѣ и подъ прикрытіемъ.

Миндаль разводится въ южной части г. Бессарабской, по южному побережью Крыма, на восточномъ берегу Чернаго моря (въ южныхъ частяхъ), въ долинѣ Ріона.

Слива. Въ Финляндіи доходятъ: *Prunus insititia* (обыкновенная) до границы кислой вишни, *Pr. domestica* (черносливъ, венгерка) — до 61°. Сѣверная граница разведенія сливы въ Европ. Россіи не вполне извѣстна, но вѣроятно для перваго вида сливы она совпадаетъ съ границею кислой вишни. Главнымъ райономъ ея разведенія слѣдуетъ считать гг. малороссійскія (Полтавскую и Харьковскую), юго-западныя (особенно Подольскую), а также Бессарабскую и частію привислянскія.

Гречкій орешникъ. Сѣверная граница его разведенія можетъ быть проведена отъ Варшавы на Кіевъ и чрезъ г. Полтавскую на юго-востокъ. Въ у. Лубенскомъ хотя и даетъ иногда обильные урожан, но часто вымерзаетъ.

Гранатъ. Въ нестепной части Крыма и за Кавказомъ въ теплыхъ мѣстахъ.

Фиговое дерево, смоковница. Исключительно на южномъ берегу Крыма и въ теплыхъ мѣстахъ Закавказья.

Фисташка. Въ южной части Бессарабіи, на южномъ берегу Крыма, въ теплыхъ мѣстахъ Закавказья и на восточномъ берегу Чернаго моря.

Виноградъ. Сѣверная граница разведенія проходитъ чрезъ среднія части привіслянскаго края (Калишъ, Варшава), на у. Пинскій г. Минской, южняе Чернигова на Курскъ, Воронежъ, Елатьму, Саратовъ и до Сарайчика на р. Уралѣ (сѣверняе Гурьева). По этой границѣ вырѣваются лишь самые ранніе сорта, при условіи тщательнаго прикрытія на зиму (закапыванія въ землю). Въ этой границы извѣстны виноградники лишь у м. Друцкеники (въ г. Августовской), гдѣ даже готовятъ мѣстное вино. Внутри обозначенной границы виноградарство имѣетъ промышленное значеніе лишь много южняе сѣверной предѣльной линіи, особенно въ восточной полосѣ Россіи. Виноградарство въ Россіи сосредоточено въ слѣдующихъ районахъ: 1) въ бассейнахъ Днѣстра и Прута и въ прибрежной полосѣ сѣверозападной части Чернаго моря, 2) на Крымскомъ полуостровѣ, 3) въ I и II Донскомъ округахъ области Войска Донскаго, 4) въ устьяхъ Волги и на прибрежной полосѣ Каспійскаго моря, въ у. Красноярскомъ, г. Астраханской, 5) на Кавказѣ, особенно въ Закавказьѣ, гдѣ собирается около 6⁰/₀ всего собираемаго въ Россіи винограда.

2. Количество сѣмянъ овощей, необходимыхъ для разсадки на 1 десятину или 1 гряду.

(По Р. Шредеру).

Упоминаемая ниже гряда имѣетъ 15 саж. длины и 4 фута ширины, слѣдовательно, равняется 8 квадр. саж., а съ бороздою въ 2 фута ширины занимаетъ всего 10 квадр. саж. Такихъ грядъ помѣщается въ 1 десятинѣ 240 штукъ.

Капусту не полагаются разводить на грядкахъ, а прямо на ровной поверхности хорошо обработанной и удобренной почвы; впоследствии сами собою образуются гребневидныя гряды по направленію рядовъ отъ окучиванія. Выгоднѣе садить капусту нѣсколько тѣснѣе въ рядахъ при большемъ разстояніи между рядами, такъ какъ при такой посадкѣ ухоть за нею удобнѣе.

На одну гряду высѣвается приблизительно слѣдующее количество сѣмянъ важнѣйшихъ овощныхъ растений:

Капуста для разсадки.....	3	лота
Брюква и кольраби, тоже	3	»
Рѣпа	1	»
Рѣдька	2	»
Редисъ	8	»
Петрушка	3	»
Морковь, крупный сортъ	2	»
» мелкій сортъ, каротель.....	3	»
Пастернакъ	2	»
Овсянный и сладкій корень, въ 6 рядахъ.....	2	»
Цикорный корень	2	»
Крупнорослые сорта свеклы, какъ напримѣръ кожуховская и голландская, въ 6 рядахъ	4	»
Тоже, мелкій сортъ	6	»
Мангольдъ или листовенная свекла, въ 4 рядахъ	2	»
Огурцы муромскіе мелко-рослые, въ 2 продольныхъ рядахъ	2	»
Павловскіе	1 $\frac{1}{2}$	»
Голландскіе, китайскіе и пр. крупнорослые сорта.....	1 $\frac{1}{2}$	»
Горохъ въ 4 продольныхъ рядахъ крупносѣмянный....	2	фунт.
» » » » мелкосѣмянный.....	1 $\frac{1}{2}$	»
Бобы турецкіе, широкостручковые, высокорослые, по 2 ряда въ 1 арш. разст., по 5 боб. при всякой жерди, 90 мѣсть	$\frac{3}{4}$	»
Бобы низкорослые, кустовые, въ 4 ряда, по 10 вершк. разст., по 2 боба въ мѣсто	1	»
Бобы жемчужные, высокорослые, по 2 ряда и по 6 сѣмянъ при всякой жерди на 1 арш. разстоянія, 45 мѣсть .	$\frac{3}{4}$	»
Тоже, низкорослые, по 4 ряда въ $\frac{1}{2}$ арш. разст., по 2 боба.....	$\frac{3}{4}$	»
Бобы русскіе (конскіе), крупно-сѣмянные	2	»
» » » мелко-сѣмянные	1	»
Шпинатъ обыкновенный, садовый.....	12	лот.
Лебеда садовая	4	»
Щавель садовый, въ 6 продольныхъ рядахъ	2	»

НАЗВАНІЕ РАСТЕНІЙ.	Количество сѣмянъ.	Разстояніе между растеніями.	1 растеніе занимасть.	Число растеній на одной дес.
Капуста крупная, какъ напр. коломенская, сабурка, швейфуртская	На дес. 1/2 ф.	Футы. 3 п 2 1/2	Кв. фут. 7 1/2	15680
Капуста средней величины, наприм. брауншвейгская, ульмская, цвѣтной брюссель, вирзингъ и т. д. Брюква и кольраби	3/4 ф.	2 1/2 и 2	5	23520
Мелкій сортъ лѣтней капусты, какъ напр. ранн. сахарная головка, мелкій ранній сортъ кольраби и брюква англійская и красносельская	1 1/2 ф. 1/4 ф.	2 и 1 1/2 2 и 1 1/2	3 3	39200 39200
Крупно-рослый корнев. сельдерей	На одну			На одн.
Лукъ на грядахъ въ разстояніи 3-хъ вершковъ, по 8 рядовъ на грядѣ . . .	Гряды. 1 лотъ.		Кв. вершк. 9,6	Грядѣ. 1920
Порей	1 »	3 верш.	16,9	1080
Салатъ, крупные сорта. по 4 ряда.	1 золот.	8 »	51,2	360
» мелкіе сорта, по 5 рядовъ на гряды	1 »	6 »	30,7	600
Кукуруза, крупный сортъ, по 2 ряда на гряды	3 лота.	1 арш.	Кв. арш. 0,8	90
Кукуруза ранняя, мелкій сортъ, по 3 ряда	4 »	1 »	0,5	135
Артишокъ, въ 3 ряда	1 »	1 »	0,5	135
Помидуръ (томаты) по 2 ряда	1 золот.	1 »	0,8	90
Спаржа, по 2 ряда и по 2 растен.	1 лотъ.	1 »	0,8	180

3. Душистые и кухонные травы.

Названія.	Почва, удобрение, положение.	Сколько гѣтъ сохраняется всхожесть.	Расстояние между растениями.	Колѣч. сѣм. на грядѣ *).	Время и способ посева.	Примѣчанія. *) Гряда въ 7 арш. длины и 2½ арш. ширины.
<i>Анисъ.</i>	Удобренная (на второй годъ) черная земля, солнечное положеніе.	3—4	верш. 2—4	золот. 6	Рано весною прямо на гряды.	Не надо допускать сѣмена вполне созрѣвать, ибо легко опадаютъ, а потому растенія съ дозрѣвающими сѣменами выдергиваются и высушиваются въ прохладномъ мѣстѣ.
<i>Базилекъ.</i>	Солнечное положеніе, всякая хорошая почва, безъ удобрения.	2—3	8	1	Въ мартѣ въ парникъ, а въ половинѣ мая на гряды.	Сѣмена созрѣваютъ въ срединѣ осени. Траву срѣзаютъ и сушатъ во время цвѣтенія.
<i>Огуречная трава.</i>	Песчаная почва всего лучше, но удается и на всякой на 2-й годъ по удобрению; положеніе открытое.	3	8	4	Рано весною или осенью въ грунтъ.	
<i>Гульба или синій дошикъ.</i>	Всякая хорошая земля, положеніе открытое.	—	6	3	Рано весною въ грунтъ.	Траву срѣзаютъ въ началѣ цвѣт. и сушатъ; однолѣтн. растен.
<i>Дяиль, анелика.</i>	Мокрая почва у канавъ и по берегамъ.	—	16	—	Сѣмена высѣваются осенью въ грунтъ, на 2-й годъ всходы разсаживаются.	Употребляютъ для варенья блѣнные стебельки, для чего растен. надо высоко окучивать и молодые всходы срѣзать.

Названія.	Почва, удобрение, положеніе.	Сколько лѣтъ сохраняется всхожесть.	Разстояніе между растениями.	Колѣч. сѣм. на грядку*).	Время и способ посѣва.	Примѣчанія. *) Гряда въ 7 арш. длины и 2 1/2 арш. ширины.
<i>Веймутова</i> (рута).	Рыхлая сухая земля.	8	верш. 8	золот. 1	Сѣмена высѣваютъ весною въ грунтъ, или размножаются черенками.	Многолѣтнее растеніе. Главный стебель срѣзается и тогда получается больше листьевъ; на сухомъ мѣстѣ трава душисте. Въ средней Россіи въ открытомъ грунтѣ замерзаетъ.
<i>Иссопъ.</i>	Суховатая, всякая почва.	6	4	2	Рано весною въ грунтъ или размножаютъ весною дѣленіемъ.	Траву срѣзаютъ для употребленія до зацвѣтанія.
<i>Кориандеръ.</i>	Удобренная черная земля, положеніе солнечное.	2	2	6	Рано весною прямо въ грунтъ.	Въ сѣверн. губ. сѣмена не всегда высѣваютъ.
<i>Лавенда</i> (лавандула).	Песчаная земля, солнечное мѣсто.	—	3	1	Высѣваютъ въ сентябрѣ на гряды, а весною разсаживаются.	Многолѣтнее растеніе.
<i>Ложечная трава.</i>	Удобренная сыроватая почва, болѣе тяжелая, положен. открытое.	2	2	1	Въ августѣ въ грунтъ, а по всходѣ разсаживается.	Многолѣтнее растеніе; сѣмена созрѣваютъ на второй годъ по посѣвѣ, въ іюнь.
<i>Майоранъ.</i>	Рыхлая суховатая почва, безъ удобрения, открытое положеніе.	1	3	2	Высѣв. въ началѣ апрѣля въ парникъ, въ половинѣ мая разсаживается въ грунтъ.	Растеніе срѣзается и сушится во время цвѣтенія; сѣмена не вызрѣваютъ въ среднихъ губерніяхъ.
<i>Мята англ.</i> (Mentha pipereoides).	Удается хорошо на очень влажномъ черноземѣ, хотя бы и очень плодородномъ; лучше всего хотлива на почву, чѣмъ кудрявая; второй годъ по удобрению.	—	4—6	—	Размноженіе сѣменами не удобно; сѣмена сѣютъ въ парникъ и затѣмъ разсаживаютъ; удобно размножать корневищами, которые предварительно сажаютъ весною въ парники въ болѣе сѣверныхъ губерніяхъ, какъ напр. ярославская, при чемъ получается вдвое болѣе урожай, чѣмъ при прямой посадкѣ на гряды.	Весеннія изморози вредны. Траву собираютъ одинъ разъ въ лѣто въ половинѣ или въ концѣ августа передъ или послѣ цвѣтенія, смотря по назначенію: для листа — до цвѣтенія, а для добыванія масла — какъ можно старѣе.
<i>Мята кудрявая.</i>	Удается душе на песчаномъ и суглинистомъ, не очень тяжеломъ черноземѣ и низкихъ, но не слишкомъ сырыхъ мѣстахъ; второй годъ по удобрению; положеніе солнечное.	—	12	—	Всякую весну дѣлятъ корнями.	Растеніе оставляется 1 лѣто; сборъ травы дѣлаютъ 1—2 раза въ лѣто; первый сборъ передъ и послѣ цвѣтенія, второй передъ осенними заморозками, но этотъ сборъ менѣе душистъ; главный сборъ съ 10 іюля по 1 авг.
<i>Перецъ стручковый.</i>	Хорошо удобренная почва, положеніе солнечное.	—	4	1	Высѣв. въ началѣ марта въ парникъ, а въ половинѣ мая разсаживается въ грунтъ.	Стручья вызрѣваютъ въ началѣ августа; можно культивировать въ горшкахъ, и тогда они посѣваютъ скорѣе.
<i>Пимпнелъ.</i>	Рыхлая легкая песчаная земля.	3	4	4	Осенью или рано весною въ грунтъ.	Многолѣтнее растеніе, можетъ оставаться долго на одномъ мѣстѣ.
<i>Полынь.</i>	Не терпитъ мокрой почвы.	—	—	1	Въ апрѣлѣ въ парникъ, въ маѣ разсаживаются въ грунтъ.	Растеніе многолѣтнее.
<i>Ревень.</i>	Хорошо удобренная, потная, черная земля, перекопанная на 1 1/2 ар., хорошо поливать	—	—	—	Высѣв. въ концѣ апрѣля въ грунтъ, а когда дастъ 3-й листь, разсаживается.	Многолѣтнее растеніе; первая сѣмена даетъ на 3-й годъ послѣ посѣва.

Названія.	Почва, удобрёніе, положеніе.	Сколько лѣтъ сохраняется всхожесть.	Разстояніе между растеніями.	Коліч. сѣм. на грядѣ *).	Время и способ посѣва.	Примѣчанія. *) Гряда въ 7 арш. длины и 2½ арш. ширины.
<i>Ромашка.</i>	навознымъ настоемъ, требуетъ солнечнаго положенія. Жирная земля.	3	верш. 24	золот. 2	Рано весною въ грунтъ.	Для полученія большаго числа головокъ, стебли срываютъ послѣ появленія 4-го листа.
<i>Розмаринъ.</i>	Песчаная земля всего лучше.	3	4	1	Въ мартѣ въ парникъ или въ апрѣлѣ прямо въ грунтъ.	Многолѣтнее растеніе. Не легко переноситъ зиму и требуетъ покрывки.
<i>Тиміанъ.</i>	Песчаная земля, но удаётся и на всякой, безъ удобрёнія, положеніе открытое.	2	4	1	Тоже.	Многолѣтнее растеніе, чувствительное къ морозамъ, требуетъ покрывки. Траву срѣзаютъ во время цвѣтенія и сушатъ въ пучкахъ.
<i>Тминъ.</i>	—	2—3	4	6	Прямо въ грунтъ сѣютъ или весною, или въ авг.; въ первомъ случаѣ получаютъ болѣе сильныя растенія; зацвѣтаетъ всегда на слѣд. годъ.	Растеніе выдергивается до полной зрѣлости сѣмянъ, когда поспѣваютъ первые зонтики.
<i>Цитронъ-мелисса (или просто мелисса).</i>	Сильная, нѣсколько сухая земля.	—	8	1	Въ половинѣ апрѣля въ парникъ, а въ началѣ мая разсаживаютъ; можно сѣять осенью прямо въ грунтъ.	Многолѣтнее растеніе, не боится морозовъ; срѣзанные во время цвѣтенія листья надо быстро сушить; сборы можно дѣлать 2—3 раза въ лѣто.
<i>Чаберъ.</i>	Всякая почва, 2-й г. по удобрёнію, полож. открытое.	2—3	5	2	Весною или осенью въ грунтъ.	Само собою обсеменяется и не требуетъ ухода.
<i>Чернушка.</i>	Сильная, нѣсколько сухая земля.	—	8	3	Рано весною въ грунтъ.	Сборъ осенью, когда поспѣваетъ больш. головокъ; сѣмена сами не высыпаются.
<i>Шалфей.</i>	Сильная, нѣсколько сухая земля, положеніе солнечное.	4	8	3	Весною въ парникъ и затѣмъ разсаживаютъ.	Можетъ оставаться 3—4 г. на томъ же мѣстѣ; всего легче размножается дѣленіемъ.
<i>Эстрагонъ.</i>	Черная земля, слегка потная, безъ удобрёнія, положеніе открытое и солнечное.	—	4	—	Сѣменами размножается рѣже, лучше дѣленіемъ кустовъ.	Можетъ оставаться 3—4 г. на томъ-же мѣстѣ, затѣмъ растенія выбрасываютъ какъ застарѣвшія.
<i>Укропъ.</i>	Не разборчивъ.	4—5	2—6	1—2	Легко размножается самосѣвомъ.	Сѣмена легко опадаютъ, а потому растенія выдергиваютъ до полной зрѣлости.
<i>Щавель.</i>	Влажная черноземная почва.	3	6	—	Сѣмена высѣв. весною и сѣянцы пересаживаютъ рано весною слѣдующаго года.	Растен. поднимаются своими корневищами все выше и выше надъ поверхностью земли, и потому старыя легко вымерзаютъ, если не будутъ пересажены.

4. Разстоянія между овощными растеніями.

	Вершки.
Бобы русскіе, между рядами 10 верш., по 2 въ гнѣздѣ, гнѣздо отъ гнѣзда въ ряду.....	5—6
Горохъ, рядъ отъ ряда въ 6 верш., сѣмена	1
Груша земляная.....	20
Капуста цвѣтная ранняя	8—10
» » поздняя	10—12
Лукъ саженецъ, ряды черезъ 6 верш., въ ряду	4
» сѣянчикъ, въ ряду и между рядами	4
Морковь каротель, рядъ отъ ряда 7—8 верш., въ ряду .	2—3
» длинная » » » » » » » .	3—4
Огурцы, рядами черезъ 6 верш., въ рядѣ.....	2
Пастернакъ.....	5—6
Петрушка.....	4
Портулакъ	8
Редисъ, по 2 въ гнѣздѣ.....	2—3
Рѣдка лѣтняя	4
» зимняя.....	5
Рѣпа обыкновенная	4—6
Свекла.....	5—7
Спаржа, ряды черезъ 20 вершк., въ рядѣ.....	11—13
Тыква	100—130
Чеснокъ, ряды черезъ 3 вершка.....	3
Шпинатъ	$\frac{1}{2}$ —1
Цикорій корневой (для салата), въ рядѣ	3
Хрѣнъ, посадка кусками 4—6 вершк. длины, разстояніе во всѣ стороны	12
Эстрагонъ, между рядами и въ ряду	4

Большинство другихъ душистыхъ травъ высѣваютъ сѣменами сплошнымъ посѣвомъ, а не рядами. Относительно разстояній между растеніями, поименованными или непоименованными въ настоящей таблицѣ, см. также предыдущую и слѣдующую (9-ю) таблицы.

5. Продолжительность сохраненія всхожести у огородныхъ сѣмянъ.

Артишокъ 5, бобы русскіе 3—4, брюква 4—5, горохъ 4—5, капуста качанная 5, капуста цвѣтная 4—5, кольбари 4, лукъ рѣпча тый 2—3, морковь 4, огурцы 6—8, петрушка 3, порей 3, портулакъ 3, редисъ 5, рѣдка 5—6, рѣпа 3—4, салатъ 5—6, свекла 4—5, сельдерей 3, сладкій корень 2, тыква 6—7, укропъ 4—5, шпинатъ 3—4 года.

6. Процентный состав овощей.

(По Книгу).

НАЗВАНИЯ.	Воды.	Азотистыхъ веществъ.	Жиры.	Сахара.	Безазотист. растворим. веществъ.	Клѣтчатки (древесины).	Зола.
Бобы русскіе (Faba), зрѣлые	14,8	24,3	1,6	—	49,0	7,1	3,3
» » » зеленые	84,1	5,4	0,3	—	7,4	2,1	0,7
Бобы турецк., фасоль (Phaseolus), зрѣлые	13,7	23,2	2,1	—	53,7	3,7	3,6
» » зеленые	88,8	2,7	0,1	1,2	5,4	1,2	0,6
Горохъ, зрѣлый	15,0	22,9	1,8	—	52,4	5,4	2,6
» зеленый	78,4	6,4	0,5	0,0	12,0	1,9	0,8
Наутъ (Cicer arietinum), зрѣлый	14,8	19,9	4,9	—	49,8	7,0	3,8
Чечевица, зрѣлая	12,3	25,7	1,9	—	53,5	3,6	3,0
Соя желтая (Soja), зрѣлая	9,5	33,4	17,2	—	30,0	4,7	5,2
Бататы (Dioscorea batatas)	75,9	1,4	0,4	2,3	18,0	1,0	1,0
Земляная груша (Helianthus tuberosus)	79,6	2,0	0,1	8,1	7,6	1,5	1,2
Цикорій	75,7	1,0	0,5	3,4	17,6	1,0	0,8
Свекла огородная (не сахарная)	87,7	1,1	0,1	6,5	2,7	1,0	1,0
Морковь длинная	87,1	1,0	0,2	6,8	2,6	1,4	0,9
» каротель	88,8	1,1	0,2	1,6	6,6	1,0	0,7
Рѣпа	89,4	1,4	0,2	4,2	3,1	1,0	0,8
Тельтовская рѣпа	81,9	3,5	0,1	1,2	10,1	1,8	1,3
Рѣдька	86,9	1,0	0,1	1,5	6,9	1,6	1,1
Редисъ	93,3	1,2	0,2	0,9	2,9	0,8	0,7
Хрѣнь	76,7	2,7	0,4	0,0	15,9	2,8	1,5
Овсяные корни (Scorzonera hispanica)	80,4	1,0	0,5	2,2	12,6	2,3	1,0
Сельдереи, корни	84,1	1,5	0,4	0,8	11,0	1,4	0,8
» листья	81,6	4,6	0,8	1,3	7,9	1,4	2,5
Кольраби	85,9	2,9	0,2	0,4	7,8	1,7	1,2
Лукъ рѣпчат., луков. розовая	86,0	1,7	0,1	2,8	8,0	0,7	0,7
» листья	88,2	2,6	0,6	—	5,7	1,8	1,3
» порей	89,2	2,5	0,4	0,6	4,9	1,4	1,0
Чеснокъ	64,7	6,8	0,1	0,0	26,3	0,8	1,4
Лукъ-рѣзанецъ, шнитлаухъ	82,0	3,9	0,9	—	9,1	2,5	1,7
Огурецъ	95,6	1,0	0,1	1,0	1,3	0,6	0,4
Дыня	89,9	1,0	0,3	0,6	6,6	1,1	0,7
Тыква	90,0	0,7	0,1	1,3	6,0	1,1	0,8
Томатъ, помидоръ	92,4	1,3	0,3	2,5	1,5	0,8	0,6
Спаржа	93,8	1,8	0,3	0,4	2,3	1,0	0,5
Капуста цвѣтная	90,1	2,5	0,3	1,2	3,3	0,9	0,8
» брюссель	85,6	4,8	0,5	—	6,2	1,6	1,3
» сафой	87,1	3,3	0,7	1,3	4,7	1,2	1,6
» кочанная бѣлая	90,0	1,9	0,2	2,3	2,6	1,8	1,2
» » красная	90,1	1,8	0,2	1,7	4,1	1,3	0,8
Шпинатъ	88,5	3,5	0,6	0,1	4,3	0,9	2,1

НАЗВАНІЯ.	Воды.	Азотистых веществъ.	Жира.	Сахара.	Безазотист. растворим. веществъ.	Клетчатки (древесины).	Золы.
Салатъ эндивій.....	94,1	1,8	0,1	0,8	1,8	0,6	0,8
» кочанный (латукъ).....	94,3	1,4	0,3	—	2,2	0,7	1,0
Грибы: опенокъ.....	86,0	2,3	0,7	—	9,1	0,8	1,1
» шампиньонъ, свѣжій.....	91,3	3,6	0,2	—	2,9	1,4	0,6
» » сухой.....	13,3	36,1	1,8	—	29,0	13,9	6,0
» трюфель.....	72,8	8,7	0,5	—	10,7	5,6	1,8
» сморчекъ, сухой.....	16,4	25,2	1,7	—	43,3	5,6	7,8
» сморчекъ, свѣжій.....	90,0	3,4	0,2	—	4,6	0,9	1,0
» бѣлый, боровикъ, сухой.....	12,8	36,1	1,7	—	37,3	5,7	6,4
» подберезовикъ, сухой.....	12,3	47,5	—	—	—	—	7,7
» подосиновикъ, сухой.....	13,5	41,4	—	—	—	—	7,7
» масляникъ, свѣжій.....	92,8	1,5	0,3	—	3,8	1,2	0,5
» рыжикъ, сухой.....	12,7	23,9	5,9	—	21,2	28,1	5,2

7. Урожаи овощей.

Капуста. Число кочней на десятинѣ зависитъ отъ сорта: чѣмъ онъ крупнѣе и позднѣе поспѣваетъ, тѣмъ капуста садится рѣже, и наоборотъ. Самая рѣдкая посадка 8000 кочней на десятину, самая густая 40,000. При высадкѣ капустной рассады изъ парниковъ садятъ и гуще — до 60,000 растений ранняго и мелкаго сорта. — Подмосковные огородники (Нагатинской волости) на каждую десятину капустника обыкновенно разбиваютъ 12 грядъ подъ рассаду и высѣваютъ на нихъ по 1 ф. сѣмянъ; на десятину капустника высаживаютъ 20,000 растений средней величины, на разсадную гряду приходится 1,600 растений, вырастающихъ изъ $\frac{1}{12}$ ф. сѣмянъ; капуста разводится ими вторымъ корнемъ по навозу. — Клинскіе огородники отводятъ для рассады 35 грядъ на десятину, длиною 10 саж., вышиною $\frac{1}{2}$ арш. и шириною $\frac{3}{4}$ арш. или 14 вершк., на которыя высѣваютъ $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ ф. сѣмянъ сабуровки; гряды для рассады дѣлаются тоже въ 10 саж. длины, 650—700 грядъ на десят. и разстояніемъ 6—10 вершк. другъ отъ друга, а растения $\frac{3}{4}$ арш.; для рассады и полвки на 1 десят. необходимо до 10 поденищъ въ продолженіи 10—12 дней. — Всѣ кочна обыкновенной капусты колеблется между 3 и 7 фунт., средній 4—5 ф., не рѣдкость всѣ въ 10 ф., а у подстоличныхъ огородниковъ часто 15—20 ф. Клинскіе огородники помѣщаютъ въ вагонѣ 500—600 кочней сабуровки.

Лукъ. Въ с. Безсоновѣ около Пензы, гдѣ луководство очень обширно (до 350 дес.) и ведется съ давнихъ поръ, среднимъ числомъ съ десят. получается или 2,000 мѣръ рѣпчатого лука или 500 мѣръ сѣянца; самый скудный урожай луковичныхъ сѣмянъ 25 пуд.; самый высокій урожай: рѣпчатого 4—5000 мѣръ, сѣянца — 1000 мѣръ и сѣмянъ — до 200 пуд. Посѣвъ на десятину составляетъ: для получения рѣпчатого лука — 100 четв. сѣянца, для получения сѣянца — 10 п. сѣмянъ, для получения сѣмянъ — 1000 четвериковъ лучшаго рѣпчатого лука. — Въ у. Ростовскомъ получается съ 1 ф. сѣмянъ 4—6 мѣръ сѣянца, сѣянецъ даетъ самъ 3—4. — Въ Стригуновской волости, г. Курской десятина даетъ въ среднемъ 400—600 пуд. лука; въ г. Черниговской въ центрахъ луководства 600—1000 п.; въ г. Орловской получаютъ: лука сѣянца 400 мѣръ, двухлѣтняго 1600—2400 м., въ г. Тульской 250—1000 мѣръ или 600 пуд., въ г. Таврической 800 пуд.; въ Кубанской обл. сѣянца 300 мѣръ. — Въ одной мѣрѣ помѣщается до 280 луковиць двухлѣтокъ.

Огурцы. Съ дес. получаютъ: наибольшее 4000 мѣръ, въ среднемъ для всей Россіи около 900 мѣръ; около 1000—1200 п до 2000 мѣръ преимущественно собирается въ среднихъ губерніяхъ (Полтавской, Курской, Орловской, Тульской, Рязанской, Калужской, Московской, Владимірской и Саратовской). Всюмъ получаютъ съ дес. отъ 1000 до 3000 пуд. огурцовъ; числомъ отъ 30 до 100 тысячъ штукъ съ дес. — На бахчахъ сборъ въ среднемъ меньшій, чѣмъ на огородахъ. На бахчахъ около Симбирска и Сызрани получается съ дес. 12—15 возовъ, считая въ возу $1\frac{1}{2}$ —2 тысячи огурцовъ. — Подмосковные (Нагатинской волости) огородники сѣютъ огурцы на грядахъ шириною $1\frac{1}{2}$ арш., длиною 30—35 арш.; промежутокъ между грядами $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ арш., всего на десятину приходится около 350 грядъ; сѣмянъ сѣютъ по расчету 1 ф. на 7—8 грядъ, что очень много и объясняется плохимъ качествомъ ихъ; если сѣмена съ хорошею всхожестью, то можно сѣять въ 4 раза менѣе. Средній урожай 7—10 м. съ гряды, урожай въ 11—12 мѣръ — исключеніе, хотя и бываетъ. Огурцы всегда сѣютъ первымъ растеніемъ по навозу. — Клинскіе огородники сажаютъ огурцы на 10-саженныхъ грядахъ, числомъ 650—700 на дес.; на 20 такихъ грядъ высѣваютъ 1 ф. сѣмянъ; 10 поденницъ могутъ собрать огурцы на 1 десятинѣ; въ вагонъ для отправки въ Петербургъ помѣщаются стоймя 100—120 мѣшковъ огурцовъ, каждый въ 3 мѣры.

Рѣпа. Съ десят. получается въ среднемъ около 900 мѣръ; въ г. Саратовской отъ 600 до 900, Тамбовской 700, Симбирской 950, Пермской 1200 мѣръ. Подмосковные огородники (Нагатинской волости) высѣваютъ рѣпу обыкновенно въ двадцатыхъ числахъ іюня, на мѣстахъ, на которыхъ въ это же лѣто только что былъ снятъ горошекъ или ранній картофель; эта рѣпа поспѣваетъ къ сентябрю

мѣсяцу. На полосу шириною въ 4 саж. и длиною 70 саж. высѣвается 1 мѣра сѣмянъ и получается отъ 100 до 125 мѣръ рѣпы, что по расчету на десятину составляетъ: сѣмянъ нѣсколько болѣе 1 четверти и урожая отъ 850 до 1025 мѣръ рѣпы. Въ у. Петергофскомъ получаютъ отъ 80 до 120 одноконныхъ возовъ, въ 20 пуд. каждый.

Брюква. Съ десят. получается въ среднемъ около 1000 мѣръ, — или 35,000 до 100,000 шт., или отъ 300 до 450 берк.; въ южныхъ губерніяхъ получается менѣе, чѣмъ въ сѣверныхъ, напр. въ г. Херсонской около 10,000 шт., между тѣмъ какъ въ прибалтійскихъ до 50,000, въ Тамбовской до 95,000 шт.

Рьдика. Съ десят. собираютъ: отъ 1000 до 2900 мѣръ, или отъ 20 до 50 тысячъ штукъ, или 1000 до 5000 пуд., хотя бывають урожаи еще большіе. Въ у. Ростовскомъ изъ 1 ф. сѣмянъ получаютъ 2—3 воза овоща или 1000 корней.

Морковь. Въ среднемъ съ дес. получается около 120 четвертей, а наибольшій урожай достигаетъ 240—300 четв., не рѣдки сборы только въ 60—90 четв. На фермѣ Петровской академіи подл. Московую въ среднемъ получаютъ 168 берк. съ дес.

Свекла (не сахарная). Въ среднемъ съ десят. получается около 110 четвертей, какой урожаи есть и наиболѣе обыкновенный въ среднихъ губерніяхъ, хотя въ черноземныхъ достигаетъ 300 четв. Въсомъ средній урожай 1400 пуд., причеиъ въ г. Кіевской и Ярославской достигаетъ 2000 п.; въ у. Ростовскомъ изъ 1 ф. сѣмянъ родится 2—3 воза корня.

Цикорій. Въ у. Ростовскомъ получается: при среднемъ урожаѣ, на 1 фунтъ посѣяннаго сѣмени 25—45 пуд. бѣлаго и полубѣлаго сухаго цикорія и 2—3 пуда сухаго чернаго; съ десятины получается сыраго крошенаго корня отъ 770 до 1180 п., а сухаго товара выходитъ 200—300 пуд., но крайній предѣлъ около 1750 п. сыраго и 500 п. сухаго корня, при воздѣлываніи на второй годъ по удобренію. На десятинѣ дѣлають 240 грядъ (одна сажень ширины и десять длины). Сѣмянъ сѣютъ отъ 8 до 10 фунт. на десятину. Мелкіе производители изъ крестьянъ получаютъ на 1 ф. сѣмянъ до 15 пуд. обдѣланнаго цикорія. Въ гг. прибалтійскихъ получаютъ до 1200 мѣръ сыраго корня съ десятины.

Фасоль даютъ на дес. въ г. Полтавской 56 п., въ г. Харьковской $1\frac{1}{4}$ мѣры съ 5 кв. саж., въ г. Кіевской 15 ф. съ той-же мѣры

Чечевица. Въ г. Харьковской 15 ф. съ 5 кв. саж.

Баклажаны. Съ 5 кв. саж. собираютъ: въ г. Бессарабской 150 шт., Херсонской 250 шт., Тамбовской 200 шт., Воронежской $7\frac{1}{2}$ мѣръ.

Помидоры даютъ въ г. Саратовской на дес. 15—40 тысячъ шт.; Херсонской иногда 320 тысячъ шт.; на 5 кв. саж.: въ г. Бессарабской 250 шт., Херсонской 100 шт., Тамбовской 400 шт.

Стручковый перецъ. Съ 5 кв. саж.: въ Бессарабской 250 шт. Херсонской 400 шт.

Порей. Съ 5 кв. саж. въ г. Херсонской 375 шт.

Чеснокъ. Съ 5 кв. саж.: въ г. Бессарабской 200 шт., Кіевской 10 ф., Подольской 3 мѣры.

Петрушка. Съ 5 кв. саж.: въ г. Херсонской 1000 шт., Воронежской 1500 шт., Тамбовской 3 мѣры.

Сельдерей. Съ 5 квадр. саж.: въ г. Воронежской 300 шт., Харьковской 7½ мѣръ, Тамбовской 4 мѣры.

Пастернакъ. Съ 5 кв. саж.: въ г. Воронежской 1500 шт., Кіевской около 1½ мѣры, Тамбовской до 4 мѣръ.

Тыква. Въ г. Екатеринославской на бахчахъ получаютъ до 2000 шт. съ десятины.

Хрѣнь. Полагая на десятины огорода 32,000 растений, можно собрать въ годъ 200 пуд. хрѣна.

Душистая травы. При хорошемъ урожаѣ мята, шалфей, вейнрута, иссонъ, цитронъ-мелисса, базиликъ и чаберъ въ у. Ростовскомъ даютъ съ гряды въ 10 саж. длины и 2 арш. ширины одинъ пудъ сухой травы, а тимьянъ и маіоранъ по полууда. Крестьяне въ г. Тульской получаютъ 150—300 пуд. мяты съ десятины.

Каперсы. 5 ф. съ куста.

1 четверикъ въсѣтъ фунтовъ: картофеля 45—50, земляной груши 50—55, брюквы 40—45, моркови 40—50.

8. Число сѣмянъ овощей въ лотѣ.

(По Р. И. Шредеру.)

Амурное яблоко	3520	Капуста цвѣтная	3430
Анисъ	2740	Кервель	5540
Арбузь	170	Рѣпа петровская	18700
Артишоки фіолетовые . .	270	» др. сортовъ	7000—11000
Баклажанъ	2850	Салатъ кочанный	9700
Бобы русскіе	4—8	» ромень	15700
» турецк. низкор.	32	» эндивій	7450
» » высокіе	22—31	Свекла кожуховск.	670
Брюква	3710	» др. сортовъ	до 1200
Горохъ сахарный	42—78	Сельдерей	25500
» англ. мозгов.	36—52	Кольраби синій	3800
» гладк. для луц.	30—75	» бѣлый	2400
Дыня	300	Корень овсяный	1200
Капуста кочанная	3220	» сахарн. (Sium si-	
» савойская	3900	ragum)	9890
» брюссельская	4100	» сладкій русскій	1150

Крессъ-салатъ	7800	Рѣдька	1400
Кукурузы раннія	54—63	Тминъ	6870
Лукъ рѣпчат. и др.	3420	Тыква	32—92
” порей	3920	Укропъ	6550
Морковь	9750	Цикорій	9340
Огурцы	460—760	Чаберъ	22600
Пастернакъ	3610	Чечевица бѣлая	430
Перецъ стручковый	2050	Шпинатъ	940—1400
Петрушка	10250	Щавель	12400
Редисъ	1370		

9. Урожай сѣмянъ овощей и необходимыя разстоянія между сѣмянными растеніями.

(Изъ практики ростовскихъ огородниковъ).

Названіе овощей.	Разстояніе между растеніями.	Получается съ гряды въ 10 сажен. въ футахъ.	Получается съ фун. по сѣян. сѣм., въ пуд.	Получается съ 1000 сѣмянн. корней, въ фун.
Свекла	$\frac{1}{2}$ арш.	30	—	48
Брюква	—	—	—	53
Рѣдька	$\frac{1}{2}$ ”	20	—	200
Морковь	6—8 верш.	5—8	—	50
Фасоль высокая	$\frac{1}{4}$ арш.	—	$\frac{3}{4}$ —1	—
Русскіе бобы	6 верш.	—	$\frac{1}{2}$ —1	—
Капуста кочанная	—	10	—	—
Цикорій	$\frac{1}{2}$ арш.	5	—	—
Укропъ	—	—	3	—
Шпинатъ	$\frac{1}{2}$ —2 вершк.	8	$\frac{1}{2}$	—
Рѣпа	$\frac{1}{2}$ арш.	10—12	—	—
Горохъ англійскій	$\frac{1}{2}$ вершк.	8	8	—
Лукъ	$\frac{3}{8}$ — $\frac{1}{2}$ арш.	5	—	—

Двухлѣтнія сѣмянныя растенія высаживаются на гряды весною въ апрѣлѣ и началѣ мая; однолѣтнія — на обыкновенныхъ разстояніяхъ, употребляемыхъ при посадкѣ для полученія овоща и во время, показанное въ одной изъ таблицъ. Петрушку для сѣмянъ совѣтуютъ сажать на 8 верш., сельдерей на 10—12 вершк. корень отъ корня. Изъ 1 мѣры огурцовъ получается обыкновенно 1 фун. огуречныхъ сѣмянъ.

10. Списки лучшихъ сортовъ плодовыхъ растений.

А) Списокъ для сѣверной и средней Россіи.

Сообщенъ Э. Л. Регелемъ.

Красныя и бѣлыя смородины. *Красныя ягоды*: Красная голландская, красная вишневая, красная Викторія, чудо, принцъ Альбертъ, королева Викторія; *тѣлесныя ягоды*: большая шампанская тѣлесная, тѣлесная перемѣнчивая; *бѣлыя или желтыя ягоды*: прозрачная бѣлая, желтая императорская, бѣлая императорская, бѣлая голландская, бѣлая вишневая; *полосатыя ягоды*: русская полосатая, полосатая саблонская.

Черная смородина. Касси королевская неаполитанская, черная вишневая, королева Викторія черная, зеленоплодная (ягоды совсѣмъ зеленыя), желтоплодная (ягоды мутно-темно-зелено-желтыя).

Малина. *Красныя ягоды*: Фастольфъ, длинная красная голландская, Hornet, чудо Англій (Merveille d'Angleterre), полная корзина (full basket), голландская красная; *желтыя и бѣлыя ягоды*: желтая мальтійская, бѣлая, антверпенская желтая, тѣлесная французская, оранжевая Бринкля (Brinkle's orange), желтая великанская; изъ мѣсячныхъ малинъ, дающихъ плоды не одинъ разъ въ году: чудо четырехъ временъ года (Wunder der 4 Jahreszeiten).

Клубника (или мускусная земляника). Belle bordelaise, Black Hautbois, Large flat Hautbois, Royal Hautbois.

Земляника (крупноплодная помѣси). Belle Lyonnaise, Comte de Paris, D-r Carl Koch, Duchesse de Treviso, Eclipse, Eliza (Myatt's), Elisa (Rivers), Emma, Ferdinande, Grosse Schottische, Jucunda, La Constante, La Grosse sucrée, Marquise de la Tour Maubourg, Modèle, Perle de Rastede, Précoce, Premier, Président. Princesse Alice Maud, Roseberry maxima, Sir Walter Scott. Surpasse grosse sucrée, Triomphe de Liège, Vicomtesse Héricart de Thury, Victoria, White pine apple, Yova, Omer-Pascha, Prince Arthur. Изъ постоянно цвѣтущихъ или мѣсячныхъ: Gloire du Nord, Reine des quatre saisons, обыкновенная бѣлая, Janus. Для культуры въ большихъ размѣрахъ особенно годны: Roseberry maxima и Victoria.

Крыжовникъ. *Для сѣверной и средней Россіи*: Ibeart of Oak, Jolly Printer, Alexander, Ocean, Atlas, Independent, Lancashire Ibero, Liberty, Long red, Maid of the mill, Pride, Bunkers Ibill, Credus, Royal Trimmer, Rockwood, Shuttle, Smugler, Swinegrin, Green Vale, Green wood, Green Laurel, Green Rough, Green Walnut, Longley Green; Rough green, Smoth green, Rifleman, Taper. *Для средней Россіи: красныя*: Jolly Miner Greenhalgh's, Alicante, Rockwood Prophet's; *зеленыя*: Smi-

ling beauty Beaumont's, Esmeralda, Jolly, Angler's; *желтые*: Smooth yellow Ranzleben's, Yellow Lion Ward's, Yellow Eagle; *бѣлыя*: Queen Marry Morris's Shanon Hopley's Primrose Unsworth's.

Вишни: *Для сѣверной Россіи*: владимірская, Ostheimer Weichsel, Loth или Schattenmorelle, bessarabische Glaskirsche. *Для средней Россіи*: испанская ранняя королевская, красная майская, пражская мускательная, Provencer Süssweichsel; майская беттенбургская, doppelte Maikirsche, Herzogin von Palnau, Königin Hortensia, schöne Chatenay's, Belle de Choisy, Cerise de Bruxelles, Jerusalemkirsche, Natte doppelte, grosse lange Lotlkirsche; Weichsel: herzförmige, Ostheimer, schwarze Mai, Strauss; Allerheiligenkirsche; королевская поздняя и сладкая Амарелли. Морель ранняя. Морель поздняя, двойная. Schöne von Brügge, Volgerkirsche; Herzogin von Angoulême, süsse Nonnenkirsche.

Сливы: *Для сѣверной Россіи*. Черная арабская, озимая, скороспѣлая красная, бѣлая очаковская, никольская бѣлая, черная венгерская. *Для средней Россіи*: Admiral Rigny, абрикосовая красная, Prune abricot Hlubeks, яичная желтая, яичная красная, Edle Frühpflaume, Джефферсонъ, Weisse Jungfernpflaume, Королева Виктория, Mirabelle jaune, Mirabelle Rangheris, Mirabelle Coopers; Reine Claude: Boddaert, Bavay's, ренклодъ просвѣчивающій, ренклодъ большой (Dauphin). Waran Erik, Washington, большая сахарная венгерка (grosse Zuckerzweitsche).

Груши. *Для сѣверной Россіи*: Безѣмянка лимонная, тонковѣтка, швейцарская, бергамоть осенній, сахарная. *Для средней Россіи*: царская, голубинская, гданская (иначе хряпа, миленинская), озимая крупянка; изъ иностранныхъ сортовъ: Annabirne, Apothekerbirne, deutsche Nationalbergamotte, frühe schweizer Bergamotte, englische Sommerbutterbirne, Bon chrétien Williams, Sommereierbirne, Monseigneur des Hons, Poire truitée. Stuttgarter Gaishirtenbirne, Poire du Seigneur, grüne Hoyerswerder, Hannoversche Jacobsbirne, grüne Magdalena, Doyenne doré et musqué, Leipziger Rettigbirne, Beurré romain, Epin d'été, grüne Tafelbirne, Runde Mundnetzbirne. Beurré gris d'été, rothe Dechantsbirne, Smidt's, Sommer-Dechantsbirne.

Яблоки. *Для сѣверной Россіи*: Анисовка, Боровинка. Бѣлый наливъ. Генераль Грейпль. Коричневое. Титовка. Свинцовка. Аркадъ. Грушевка ревелъская. Карабовка. Кривосица. Лимонное. Миронъ сахарный. Плодовитка. Сквозной наливъ. Бѣль. Глинцовое. Королевское. Краснобокое. Миронъ плоскій. Плодовитка ранняя. Рубецъ бѣлый. Рубецъ зеленый. Украинское полосатое. Царскій шипль. Широколичико. Рябиновка. Сахарное. Боровинка сладкая. Зеленка остроконечная. Скороспѣлка ранняя. Скруть иѣмецкій. Грушевка московская.

Для средней Россіи: Антоновка. Апортъ рѣпчатый. Апортъ. Анисъ

желтый. Анисъ зеленый. Анисъ курскій. Анисъ росписной. Астраханское красное. Арбузовское. Алебастръ бѣлый. Ананасное красное. Абрикосовое. Аркадъ длинный. Аркадъ желтый. Астраханское бѣлое. Ананасное. Арабское. Бергамотное. Бордоское лифляндское лѣтнее. Бурловка. Барловское. Бабушкино. Бордоское ревальское. Бѣлая лебедка. Бордоское длинное, круглое. Бѣлобородовка. Борковское. Вольмарское зимнее. Винное красное осеннее. Винное зеленое. Данцигское ребристое. Добрый крестьянинъ. Дынное. Зимнее полосатое. Золотаревка. Коричневое ананасное. Княжеское. Крупнина. Кальвиль бѣлый лѣтній. Кальвиль красный полосатый осенній. Кальвиль красный лѣтній. Кальвиль нѣмецкій. Кривоспица ароматная. Крымское Вохина. Ключевское. Лимонное нѣмецкое. Лангерфельдское. Лежанка. Мармеладное. Озимое. Мускательное. Неловское. Малиновка. Малиновка оберландская. Наливное бѣлое, желтое, зеленое. Петровское. Пипка французская. Ренеть золотой, мускательный. Ревальское голубиное. Роменское. Русскій рамбуровый ренеть. Пипка шампанская. Полосатое наливное. Рождественское. Плодовитка сладкая. Росписное. Полосатое розовое. Полуеушка. Рижекая сквознина. Сладкое Авенариуса. Султанское. Степановка. Сѣрянка. Скрыжалель. Шапочка. Шелковка. Шампанское. Шампанское лифляндское. Фокинское. Футовое. Христово. Черное дерево.

Плодовые сорта, обозначенные здѣсь, какъ годныя для сѣверной Россіи, выдерживаютъ климатъ петербургской губерніи и слѣд. могутъ удаваться и въ смежныхъ губерніяхъ: новгородской, псковской и т. д. Сорта, рекомендованные для средней Россіи, выдерживаютъ климатъ Москвы, но сѣвернѣе ея съ успѣхомъ не могутъ быть разводимы.

В) Списокъ лучшихъ плодовыхъ деревьевъ для югозападной Россіи.

(По М. П. Раевскому).

Нижеслѣдующіе сорта рекомендуются для разведенія въ большихъ размѣрахъ въ губерніяхъ: южной части Минской, въ Волынской, Подольской, Кіевской, Черниговской, Харьковской и болѣе южныхъ; Крымъ и Кавказъ не входятъ въ этотъ районъ.

Яблоки. Послѣваютъ: *Юль*: пряное лѣтнее, бѣлый наливъ. *Августъ*: харламовка; кальвиль бѣлый лѣтній, отличное яблоко распространенное въ Курляндіи, Минской и Кіевской губ. *Сентябрь*: ананасное бѣлое, ангоповка. *Октябрь*: красавица кентская (Schöne von Kent), требуетъ защищеннаго мѣстоположенія, одно изъ самыхъ крупныхъ яблокъ, лучше апорта и годно для столичныхъ рынковъ; красный гравенштейнеръ. *Ноябрь*: зимній Постольтъ; оберландское малиновое. *Январь*: зимній золотой парментъ, лучший изъ ренетовъ, могущихъ разводиться съ успѣхомъ въ южной Рос-

сін; красный зимній голубокъ (Rother Winter Taubenapfel) — небольшое, замѣчательное по вкусу, требуетъ прививки въ крону, годно для столичныхъ рынковъ. *Февраль*: пойникъ (Pojniek); борддорфское изъ Пальмиры — превосходный русскій ренетъ, разводимый въ м. Пальмирѣ, Полтавской губ; тирольское (Tyroler Perin). *Мартъ*: ренетъ большой кассельскій — самый выносливый изъ всѣхъ ренетъ, лучшее зимнее яблоко для большой культуры, по качеству можетъ соперничать въ столицахъ съ лучшими иностранными сортами; бойкенъ (Boiken) — замѣчательно плодородное и красивое и подобно предыдущему заслуживаетъ наибольшаго распространенія. *Апрѣль*: красное Эйзера — посредственное на вкусъ, но замѣчательное долгимъ сохраненіемъ плодородіемъ. годно для рынка; королева Ольга — прекрасный русскій борддорфскій ренетъ, открытій въ Полтавской губерніи.

Груши. Послѣвають: *Июль*: мускатная Штрауса — плодъ маленькій, но замѣчательно плодородный; зеленая княжеская столовая (Grüne Tafelbirn) — сохраняется долѣе всѣхъ лѣтнихъ грушъ и лучше всѣхъ переноситъ перевозку. *Августъ*: сари армудъ, изъ Крыма; яичная лѣтняя. *Сентябрь*: мискъ-армудъ, изъ Крыма; красная деканка, Фолькмарзера (Volkmarser), масляная ульмская. *Зимняя груша*: масляная Лигеля (Liegel's Winterbutterbirn) — самая выносливая изъ зимнихъ грушъ, лучшая для большой культуры, можетъ соперничать въ столицахъ съ иностранными. Кромѣ названныхъ могутъ быть рекомендованы: Howel изъ сѣверной Америки; Наполеона шмальцевая (Napoleon's Schmalzbirn); масляная Грумковера (Grumkower's Butterbirn); хорошая сѣрая уадется на сухихъ почвахъ; зеленая Гоьерсвердеръ (grüne Goierswerder); аптекарская изъ Никиты; малая кошачья голова (kleiner Katzenkopf); Зекля (Secle) изъ сѣверной Америки; бергамоть красный; камперъ-венусъ (Kamper Venus) годная только для кухни; Боздурганъ (Bon Chretien d'été) изъ Крыма.

Вишни. Майская герцогская (May duke), большой гобетъ (grosser Gobet), вейксель остгеймскій (ostheimer Weichsel).

Черешня. Дрогана желтая (Drogans gelbe), самая выносливая, не подвергается нападению птицъ.

Сливы. Итальянская венгерка (italienische Zwetsche), Гартвиса венгерка (Hartwiss gelbe Zwetsche), Еслингера ранняя венгерка (Esslinger-Frühzwetsche).

Списокъ сортовъ плодовыхъ и ягодныхъ растений для Крыма.

Яблоки. (по Л. П. Симпренко). *Сари-синопъ* (желтый синопъ или просто синопъ), очень цѣнный сортъ, переноситъ самую отдаленную перевозку, въ лежкѣ не морщится, не вянетъ и очень рѣдко

загниваетъ; лучший вкусъ приобретаетъ послѣ новаго года. *Кандиль-синанъ* (или просто кандиль), плоды недостаточно крѣпко держатся на деревѣ, а потому этотъ сортъ требуетъ защищеннаго положенія. Оба синана на почву не прихотливы, хотя предпочитаютъ сыроватую. *Орлеанскій ренетъ или шафранный ренетъ* (Reinette d'Orléans), самый цѣнный сортъ для массовыхъ посадокъ; при раннемъ сборѣ плоды легко вянуть въ лежкѣ. *Королевская коротконожка или красный шафранъ* (court pendu plat, С. р. rouge), плоды его принадлежатъ къ лучшимъ десертнымъ, но даже при позднемъ сборѣ сильно вянуть въ лежкѣ. *Зимній золотой парменъ* (Reine des reinettes, Winter-Gold-Parmäne), извѣстный въ Крыму подъ названіемъ *полосатаго шафрана*, превосходнѣйшій сортъ, отлично переноситъ далекую пересылку, не вянетъ. *Ренетъ францiи* (Reinette Franche, Edel-Reinette) извѣстенъ въ Крыму подъ названіемъ *блага шафрана*, имѣетъ характерный ренетный вкусъ; менѣе урожаенъ. *Ренетъ англійскій* (Reinette d'Angleterre) принадлежитъ къ числу лучшихъ зимнихъ сортовъ, никогда не вянетъ. *Кальвилъ красный зимній* (Calville rouge d'hiver), не вянетъ, не гниетъ, въ большомъ спросѣ, превосходный сортъ. *Ренетъ канадскій* или просто *Канада* (Reinette blanche du Canada, Pariser Rambour Reinette), отлично переноситъ пересылку, изъ наилучшихъ десертныхъ сортовъ. *Ренетъ шампанскій* (Reinette de Champagne), назыв. въ Крыму *бумажнымъ ренетомъ*, превосходно сохраняется въ лежкѣ, привлекательнаго вида. *Золотое съмичко* (Pomme d'or d'Angleterre, Englischer Goldpepping), въ лежкѣ при раннемъ сборѣ иногда слегка вянетъ, превосходнаго вкуса, но плодъ мелковатъ. *Кальвилъ бѣлый зимній* (Calville blanc d'hiver), лучшее яблоко по вкусу, привозится изъ Франціи подъ названіемъ парижскаго кальвиля; на почву и положеніе требователенъ, требуетъ почвы теплой, умѣренно влажной, очень питательной, съ достаточнымъ содержаніемъ извести; требуетъ тщательнаго ухода, такъ какъ страдаетъ отъ росы, т. е. отъ грибка Fusicladium. *Бѣлый розмаринъ* (Rosmarin blanc), превосходный сортъ, долго можетъ лежать; лучше удастся въ формѣ кордоповъ и пирамидъ. *Ренетъ большой кассельскій* (Reinette de Caux, grosse Casseler Reinette), отличный столовый сортъ, не гниетъ, хорошо перевозится; выносливъ на всякой почвѣ и урожаенъ. *Желтый Бельфлеръ* (Linneous Pippin, Bellefleur jaune) принадлежитъ къ числу лучшихъ десертныхъ яблоковъ. *Ренетъ золотой бленгеймскій* (Gold-Reinette von Blenheim) принадлежитъ тоже къ числу самыхъ лучшихъ десертныхъ сортовъ, но его нужно снимать какъ можно позже съ дерева, не вянетъ въ лежкѣ, плодоносенъ. *Желтый Рихардъ* (Gelber Richard), очень вкусенъ какъ для стола, такъ и для хозяйственныхъ надобностей, поспѣваетъ въ ноябрѣ; легко загниваетъ при неосторожномъ обращеніи (толчкахъ, оцупываніи) и долженъ тщательно упа-

ковываться для перевозки. *Ренетъ Ландсберговъ* (Reinette de Landsberg), красивое яблоко, отличный промышленный сортъ, но не очень тонкаго вкуса. *Ренетъ Баумана* (Reinette de Baumann) великолѣпное красное яблоко, которое можно снимать въ первыхъ числахъ сентября и это не мѣшаетъ ему отлично сохраняться. *Тафтяное бѣлое зимнее* (Weisser Winter Taffet-Apfel), поспѣваетъ въ декабрѣ, не вянетъ и держится до весны, принадлежитъ къ числу лучшихъ австрійскихъ яблоковъ. *Тафтяное позднецветущее* (Spätblühender Taffetapfel), поспѣваетъ въ декабрѣ, хорошо сохраняется и не вянетъ до апрѣля; цвѣтеніе замѣчательно поздно, его вывозятъ въ Россію изъ Тироля. *Зеленый ренетъ П. Ф. Смирненко*, превосходное ароматичное сладкое и сочное яблоко, созрѣваетъ въ декабрѣ и лежитъ до поздняго лѣта, не утрачивая вкусовыхъ достоинствъ; русскій сортъ, отвѣчающій самымъ строгимъ требованіямъ.

Груши. (*По А. П. Смирненко*). *Вильямъ* (Bon Chrétien William); его называютъ въ Крыму *Львильмъ Дюшессомъ*, превосходная груша мускатнаго вкуса, чрезвычайно сочная, сладкая; плоды необходимо снимать до полной сѣлости, отчего они выигрываютъ во вкусѣ, теряя часть мускуснаго, не всѣми любимаго, привкуса; они сохраняются около 15 дней, хорошо переносятъ перевозку. *Масляная древоцвѣтная* или *льсная красавица* (Fondante des bois), ошибочно называемая въ Крыму *Марія Луиза*, очень сладкая, сочная, но держится только около 2 недѣль; это великолѣпный и очень благодарный сортъ, заслуживающій самаго широкаго распространенія. *Дюшессъ д'Ангулемъ* (Duchesse d'Angoulême), классическій превосходный сортъ, плоды собираются въ первой половинѣ августа и держатся до половины ноября; цвѣты отличаются особенною чувствительностью къ холоду. *Масляная Боска* (Beurré Bosk, Beurré d'Aprémont), назыв. въ Крыму *Бере Александръ*, въ полномъ смыслѣ хорошій торговый сортъ и въ большомъ спросѣ, въ особенности въ Москвѣ; плоды собираютъ въ первой половинѣ августа и сохраняются до середины ноября; приноситъ ежегодно полный урожай, не боится вѣтра. *Осенняя деканка* (Doüenné или Beurré blanc, Doüenné S. Michel, въ Австрій Kaiserbirne), назыв. въ Крыму *Желтое масло* и въ общепитіи идетъ подъ именемъ *бланковой груши*, подъ какимъ именемъ и теперь ввозится изъ Австріи; превосходный сортъ во всѣхъ отношеніяхъ, осенній торговый сортъ. *Беръ Клержо* (Beurré Clairgeau), царица грушъ по вкусу; нечувствителенъ къ зимнимъ холодамъ, но слабо растетъ. *Кюре* (Curé, Pastorenbirne), извѣстн. въ Крыму подъ назв. *Зимній Вильямъ* и *Длинный дюшессъ*; одинъ изъ самыхъ выгодныхъ промышленныхъ сортовъ, чрезвычайно урожаенъ, плоды собираютъ съ 1 сентября и держатся до января; малосочная, вяжущая, но сладкая груша. *Бере Гарденпонъ* (Beurré de Hardenpont, Beurré d'Arenberg, Kronprinz Ferdinand), въ Крыму назыв. *Ферди-*

нандъ, поспѣваетъ въ ноябрѣ и для этого времени этотъ сортъ не имѣетъ соперника; превосходнаго вкуса. *Кольмаръ* (Colmar d'hiver, Manna-Birne), поспѣваетъ въ лежкѣ въ январѣ и сохраняется по мартъ, плоды мелковаты, но вкусны. *Виргулезъ* (Virgouleuse), въ Крыму извѣст. подъ назв. *Старога Сень-Жермена*, превосходный сортъ, отличнаго вкуса; но не обильно родитъ и его слѣдуетъ разводить въ формѣ шпалеръ. *Зимняя деканка* (Doucenne d'hiver), такъ назыв. *Зимній Дошессъ*, доставляется и теперь главнымъ образомъ изъ Франціи; общензвѣстный превосходный сортъ. *Рояль* (Royal d'hiver, Spina di Carpi), поспѣваетъ въ лежкѣ въ декабрѣ и держится до середины апрѣля, десертный сортъ, требуетъ много тепла, очень сочная, ароматичная и сладкая груша. *Бере дияль* (Beurré Diel, B. impérial), назыв. въ Крыму *Имперіаль* и *Полуимперіаль*, прекрасный поздній осенній сортъ. *Триумфъ Жодюаня* (Triomphe de Jodouigne), изв. подъ назв. *Императорскаго дошесса*, даетъ ежегодно хорошіе урожаи. *Bonne Louise d'Acranches* принадлежитъ къ самымъ лучшимъ десертнымъ, поспѣваетъ во второй половинѣ сентября и держится по октябрь, дозрѣваетъ не сразу, а исподволь. *Дюрондо* (Poire de Tondre, Durondeau), превосходнѣйшій промышленный сортъ по урожайности, красотѣ и вкусу, поспѣваетъ съ середины октября и держится мѣсяць. *Зимняя Лигель* (Colomas suprême, Beurré Liegel, Kopertsche Butterbirne), поспѣваетъ въ ноябрѣ и держится по январь, превосходнаго пряно-сладкаго вкуса. Любимица Клаппа (Clapps Favorite), изъ Сѣверной Америки, время поспѣванія конецъ августа и начало сентября, сборъ превосходить за 10—14 дней, что, улучшая вкусъ, позволяетъ пересылку на далекія разстоянія; для Крыма драгоцѣнная находка. *Бере Аманли* (Beurré d'Amanlis), изъ числа лучшихъ сентябрьскихъ грушъ, но недостаточно долго сохраняется. *Бере Гарди* (Beurré Hardy, Gellerts-Butterbirne), поспѣв. постепенно со второй половины сентября, никогда не вянетъ и держится половиною октября, отлично переноситъ перевозку; сортъ нечувствительный къ холоду. *Бере гри* (Beurré gris d'Amboisse Jsembart), поспѣв. во второй половинѣ сентября, плоды держатся 3—4 недѣли, очень плодородитъ, можно особенно рекомендовать. *Жозефина мхельская* (Joséphine de Malines), поспѣв. въ декабрѣ и сохраняется до марта, принадлежитъ къ числу самыхъ лучшихъ десертныхъ грушъ. *Мадамъ Трейвъ* (Madame Treuye), цѣнная крупноплодная сентябрьская груша, урожайна. *Память конгресса* (Souvenir du Congrès), назыв. въ Крыму *Берлинскій конгрессъ* и *Генераль Скобелевъ*, поспѣв. съ сентябрѣ и октябрѣ, недостаточно долго держится и едва ли можетъ хорошо переноситъ перевозку, такъ какъ кожица тонка; плодъ иногда громадный, вкусный. *Бере Наполеонъ*, превосходнѣйшій торговый сортъ, заслуживающій широкаго распространения; поспѣв. въ половинѣ октября и сохраняется до конца де-

кабря; дерево нѣсколько чувствительно къ большимъ холодамъ. *Оливье де Серръ* (Olivier de Serres), одинъ изъ самыхъ драгоцѣнныхъ зимнихъ сортовъ, поспѣв. въ январѣ и держится по мартъ. *Бере Жифарь* (Beurré Giffard), самый лучший сортъ изъ раннихъ грушъ, поспѣв. въ первой половинѣ іюля, плоды необходимо снимать дней за 10 для экспорта. *Марія Луиза настоящая Дюкена* (Vraie Marie Louise Duquesnes), превосходный десертный сортъ, заслуживающій специальной рекомендаціи для теплаго климата; поспѣв. въ октябрѣ и держится по ноябрь. *Бергамоть Эсперенъ* (Bergamotte Esperen), поспѣв. въ декабрѣ — февралѣ и держится мартъ; сборъ урожая долженъ быть возможно поздній, иначе они вянутъ; лучшая зимняя груша. *Александрина Дульяръ* (Alexandrine Douillard), поспѣв. съ конца сентября по ноябрь, но урожайности заслуживаетъ одно изъ первыхъ мѣстъ, очень сочная, съ особеннымъ пріятнымъ запахомъ. *Деканка Алансонская* (Douenné d'Alençon), принадлежитъ къ числу лучшихъ зимнихъ грушъ, цѣненъ урожайностью; поспѣв. въ декабрѣ и держится по мартъ. *Вокеленъ* (Vauquelin), превосходный сортъ, поспѣв. въ ноябрѣ и держится до глубокой зимы. *Бере Стеркманъ* (Beurré Doyenné Sterckmann), поспѣв. въ декабрѣ и январѣ; снимать съ дерева слѣдуетъ возможно позже, иначе вянетъ въ лежкѣ, хорошаго вкуса, пріятнаго вида. *Принцъ Наполеонъ* (Prince Napoléon), одна изъ лучшихъ позднихъ зимнихъ грушъ, поспѣв. въ концѣ января и держится до второй половины марта.

Виноградъ столовый. *Александрійскій мускатъ*, не смотря на превосходный вкусъ этого сорта, его почти перестали разводить въ Крыму для вывоза, такъ какъ ягода оказалась непрочною въ храненіи: отличный сортъ для мѣстнаго употребленія. *Изабелла*, знаменитый сортъ, достигающій своихъ лучшихъ качествъ только на южномъ берегу, годенъ и для вывоза. *Чауизъ*, крымскій сортъ, хорошаго вкуса, годенъ для вывоза, но цвѣты легко осыпаются или мало завязываются. *Шабашъ*, тоже крымскій сортъ, вывозимый въ очень большомъ количествѣ. *Асма*, тоже крымскій сортъ, уступаетъ вкусомъ предыдущему, хотя и онъ не принадлежитъ къ тонкимъ десертнымъ сортамъ, но имѣетъ прекрасный темный цвѣтъ, годенъ для вывоза. *Шасла* (Chasselas), лечебный сортъ, но годенъ и для вывоза.

Вишни и черешни. (По А. Г. Недзѣльскому.) *Сладкія вишни*. Prunus avium L. (Guigne у французовъ, Herzkirschen у нѣмцевъ). Разрядъ 1-й. Сердцевидныя. (Cerasus Juliana DC.): Cerise de Mai, конецъ мая; C. rose hâtive, конецъ мая; Guigne précoce de Werder, нач. іюня; G. noir de Buttner, нач. іюля; G. royal, пол. іюня; G. noir hâtive, кон. іюня; G. coeur des boeufs, пол. іюля; G. noir de Tartarie, кон. іюня; G. d'Adam, кон. іюня; Elton, пол. мая; G. Ohio beauty, нач.

юня; G. de perle, пол. юля; G. rouge hâtive (Herefordshire Heart), пол. юля; La Turquine (Mazard blanc), кон. юля; Quatre à la livre; Jaune Espagnole, G. jaune, кон. юля; Transparent geant, пол. юля.—Разрядъ 2-й. Сладкія хрящеватыя: *Cerasus duracina* DC. (Bigarreaux у французовъ, Knorpelkirschen у нѣмцевъ): Bigareaux de Mai, кон. мая; Monstrueuse de Metz, кон. юня; Muscat des larmes, noir d'Espagne, Jabulay, du Lard, Napoleon (Princesse de Hollande, Grol, gros coeur, Coeur de pigeon), blanc d'Espagne, jaune de Drogan, de Naples, Jaune de Doenissen, — всѣ въ юлѣ; tardif blanc de Haldesheimer, нач. сентября; tardif de Luther, Richelieu, de Winkler gros noir. Для консервовъ особенно цѣнятся, такъ назыв. бѣлыя черешни: Дрогана и Дениссена.

Кисляя вишни. *Prunus Cerasus* L. (Cerisier et Griottiers у французовъ; Süßweichseln, Glaskirschen, Morellen, Sauerkirschen — у нѣмцевъ). — Разрядъ 1-й: Сладко-мягкія (Cerisiers, Süßweichsel): Cerises: hâtive d'Espagne, кон. мая; rouge de Mai (Duck de Mai, d'Angleterre hâtive), muscate rouge, Velsler Kers (douce de Palatinat), — кон. юня; du Docteur, Royal de Holland, Griotte du Portugal (Griotte douce royal, Court queue de Bruges) — пол. юня; veritable Anglaise (Royale tardive), Lemercier hâtive, — пол. августа. — Разрядъ 2-й: Стклячковыя, кисляя: Cerises: transparente double (grosse de Pologne, Roi de Prusse), Belle de Choisy (Ambrée à gros fruits), Reine Hortense (Belle Hortense, Monstrueuse, de Bavay, d'Aremberg), Duchesse de Palmu (hâtive d'Angleterre), impératrice Eugénie, rouge d'Orange (de Hollande, Nouvelle d'Angleterre) Belle d'Orleans, La rose transparent (de Sax), Belle de Chatenay, de Spa, — всѣ въ юлѣ.

Малыя кисляя. *Prunus austera* Ehrh. (Griottiers, Morellen): Griottiers: de Varennes, nain précoce, double Nette, hâtive d'Espagne, Cer. de Frauendorf, — всѣ въ юлѣ; Cer. noir de Truits, Cer. de Jerusalem, — въ августѣ; double Morelle (seize à la livre Griotte du Nord, Ratafia), въ сентябрѣ. Аморелли: Gr. Cer. précoce de Mentreuil, à trochet, Gros Gobet, Amorelle royale (royale hâtive de Montmorency), въ юлѣ.

Изъ татарскихъ сортовъ (по татарски вишни называются керезъ): а) Близкія къ хрящеватымъ черешнямъ: приль, пестрыя; каратаргана, черныя; ташлы шербетъ, каменистыя; сейнеме, твердыя; стамбуль, константинополь; акъ, бѣлыя; сары таргана. б) Кисловатыя: аль, оджи-шербетъ, тифаль, трепезондъ — идутъ на сушеніе.

Для варенья консервныя фабрики покупаютъ преимущественно татарскій сортъ черешни кисъ-скацапъ и такъ назыв. «Розовую черешню».

Сливы (По А. Г. Недзѣльскому). Шаровидныя или внешне-

видныя (*Prunus insititia*), называемыя дамасскими и полудамасскими. Сорта расположены по времени созрѣванія. *Въ июль*: Damas hâtif rouge de Friedheim; Précoce de Tours; Prune de Catalogne. Pr. précoce de Berghold; Pr. Pêche. *Въ августъ*: Pr. des Bejonnières; Diaprée violette; P. Impériale d'Ottomane; Reine Claude d'Oullins; Pr. Damas musqué (Pr. de Malte); Diaprée noir; Pr. Drap d'or d'Espéren; Pr. Royale; Reine Claude Dauphiné; R. Claude dorée; Mirabelle grosse. (Drap d'or); Reine Claude blanche; Mirabelle petite; Pr. Columbia; Pr. Damas noire tardive; Damas grosse blanche; D. d'Italie; D. de Maugerou; D. Violet; Pr. Ganne; Pr. Imperiale gage; Pr. Imperiale violette (Pr. d'oeuf); Pr. Jacinthe. *Въ сентябрь*: Pr. Abricotée rouge; Damas Aubert; Pr. de Montfort; Diaprée rouge (Imperatrice Diadème), Pr. Washington; Royale de Vilvorde; Reine Claude violette; R. Cl. transparent (Diaphané); Pr. Prince of Wales; Pr. Pond's Seedling; Perdrigon Violet; Perdrigon blanc; Prune Belle de Septembre; Pr. Belle de houvin; Pr. Abricotée; Pr. d'Automne de Schamal; Imperiale de Milan: Pr. Standard of England; Surpasse Monsieur, Perdrigon rouge; Kirke's plum; Pr. Jefferson; Pr. Cœs, (Golden drop Plum) сохраняется до ноября; Pr. Boulouf; Reine Claude de Bavay. *Въ началъ октября*: Pr. Decaisne; Pr. Mirabelle tardive. — Для консервовъ особенно цѣнится зеленый ренклодь (Reine Claude verte, R. C. ordinaire), такъ какъ послѣ варки сохраняетъ зеленый цвѣтъ, а главное, матовую поверхность.

Венгерки, Черносливъ (*Prunus domestica*). *Въ июль*: Prune Quetsche hâtive. *Въ конць августа*: Pr. d'Agen (robe de Sergent. Pr. Datte; violette, Pr. d'Ente), красная яичная кипрекая. *Въ сентябрь*: Pr. de Brignolle; Pr. de Jerusalem (красная настоящая яичная); Pr. de Sainte Cathérine; Pr. Quetsche nouvelle de Dorrel; Pr. Q. d'Allemagne (Pr. Q. de Metz); Pr. Q. d'Italie; Pr. de Cooper. Яичная нинбургская; Grand Imperial jaune; Imperatrice violette; Quetsche Grosse de Leipzig.

Изъ татарскихъ крымскихъ сортовъ сливъ, разводимыхъ въ Бессарабіи и въ садахъ южной Россіи до Харькова, можно рекомендовать: аль-эрикъ, акъ-эрикъ, балъ-эрикъ, воронъ-эрикъ, узиумъ-эрикъ, кербаръ эрикъ, бардахъ эрикъ, агостокъ-эрикъ, гузь-аль-эрикъ, вернерикъ-эрикъ, губумъ-эрикъ, бинченъ-эрикъ, урахъ-эрикъ, куръ-эрикъ, жанъ-эрикъ, кизиль-эрикъ, стамбуль-эрикъ и султани-эрикъ.

Лучшіе сорта, дающіе высокаго достоинства *сухія сливы*: Pr. d'Agen (Robe de Sergent). Brignolles (Perdrigon de Brignolles), Damas de Tours, Quetsche d'Italie, Impératrice Violette, екатериинская слива, Diaprée rouge, Drap d'or (Mirabelle double, Goldpflaume); всѣ сорта Zwetsche (венгерокъ или угорокъ), особенно же употребительны съ заостренными плодами: желтая и красная венгерка, вен-

герка английская. Фелленберга венгерка, а пзъ цвѣтныхъ ренклодовъ R. Cl. Violette; для простой сушки годится обыкновенная венгерка. Пзъ татарскихъ сортовъ лучшіе для сушки: узюмъ-эрикъ, баль-эрикъ, бичень-эрикъ, воронъ-эрикъ, бардахъ-эрикъ. Въ Бессарабіи употребительны мелкія и крупныя венгерки (угорка), черная крупная гадань и прунка.

Абрикосы (По А. Г. Недзѣльскому). *Преимущественно для Крыма:* Созрѣваютъ въ іюль: Abricot de Kaisha ou d'Alexandrie (de Syrie), страдаетъ отъ мороза, но всего болѣе предпочитается консервными фабриками; A. gros précocé (A. hâtif gros St. Jean, A. Orange précocé); A. Angoumois (A. rouge, A. Angoum. hâtif); A. Lajoulet; A. Angoumois d'Oullins; A. Alberge de Montgamet; A. de Sardaigne; A. musqué; A. gros de Constantinople, — разводимый преимущественно близъ Ялты, Севастополя и Бахчисарая; A. Royal; A. de Clos; A. de Hollande; A. Much-Much *Въ августъ:* A. Moor Park; A. Pêche (A. de Nancy); A. à-trochets; A. Glaude Bilant; A. de Jacques; A. de Portugal; A. Alberge; A. de Versailles. *Въ сентябрь:* A. Beauge.

Для южныхъ и югозападныхъ губерній наиболѣе пригодны по выносливости слѣдующіе сорта, созрѣвающіе преимущественно въ іюль: абр. ранній мускатный (обыкновенный), разводимый изъ косточекъ; A. d'Angoumois; краснобокій или арабскій; A. Alberge; аб. голландскій и поздній периковый.

Персики (По А. Г. Недзѣльскому). На открытомъ грунтѣ ихъ можно разводить лишь на Южномъ Берегу и въ югозападной части Крыма; подъ защитою — въ восточной части Крыма; въ грунтовыхъ сараяхъ или при стѣнахъ, на шпалерахъ подъ хорошей защитою — въ Херсонской, Екатеринославской и Бессарабской губерніяхъ. Для открытаго грунта (на Южномъ Берегу и въ югозападной части Крыма) можно рекомендовать: Pêche Alberge (Auberge), Merlicoton (Perseque), pêche d'Oignies, Turenne; всѣ сорта Pavia, гладкихъ перпковъ; арабчики (Brugnon). Поздносозрѣвающіе сорта Pavia не пригодны для другихъ мѣстъ. Для воспитанія по рѣшеткамъ безъ стѣнъ (а слѣдовательно и при стѣнахъ) наиболѣе пригодны: Bourdine, Belle de Vitry, Incomparable blanche (white Blossom), Reine des Vergars — всѣ созрѣваютъ въ сентябрѣ; Petite Mignonne — въ концѣ іюля; Teton de Venus (Венусъ) — въ концѣ сентября. Для выращиванія при стѣнахъ, шпалерами и по рѣшеткамъ подъ защитою отъ вѣтра: Mignonne grosse hâtive — въ іюль; Belle-garde (Noire или Grosse de Montreuil, Galande) — въ августѣ; Belle Bausse. Belle de Paris (Pêche de Malte), Madeleine de Courson (M. rouge), Mignonne grosse, Poucelle de Malines — всѣ въ сентябрѣ; Chevreuse Bon Ouvrier — въ началѣ октября. — Для приморской части юго-запада Россіи и Бессарабіи: арабчикъ (Brugnon violet

hâtif), Pavia jaune, Madeleine blanche, — всѣ созрѣваютъ въ сентябрѣ; Mignonne grosse — начало октября; кромѣ того, всѣ сорта, упомянутые для выращиванія на рѣшоткѣ безъ стѣнъ. — Разведеніе персиковъ и арабчиковъ издавна производится какъ на южномъ берегу Крыма, такъ и въ западной его части, въ окрестностяхъ Севастополя; — поэтому здѣсь представляется списокъ сортовъ, разводимыхъ въ различныхъ садахъ и имѣющихся въ питомникахъ для продажи деревьями.

а) *Персики*. Admirable jaune de Luxemburg; Avant-pêche rouge; Av.-pêche Barthélémy; Barrington-pêche; Cardinal Etienne; Coles white Melocoton; d'Egypte; Grosse Pavie de Charles; Pavie d'Auvergne, Mignonne de Jaumain; M. de St. Cyr; Madeleine de Boumieux; Bousson de Toulon; Incomparable; Leopold I; Madame Sabatier; Madeleine rouge (M. d'Audibert); Mignonne de Kokenhof; Montagne précoce; Monstrueuse de Doue; Noble Seedling; Pavie d'abricot; P. jaune à mamelon; P. rouge; P. d'Auvergne; P. de St. Michel, P. de Montesque; Précoce de Madame; Robert d'Italie; Royale hâtive de Boukatsch; Sweet melting peach; Teint doux; Taylors white Treston.

б) *Арабчики*. Brugnion и Nectarine: Nectarine Amalie; N. Boston; N. Downton; N. Eduard; N. Etienne; N. Golden; N. grosse violette; N. Huhle; N. Hunts; N. Lisarion; N. Myrrays; N. Vermans; N. White. Brugnion; Elrouge jaune; B. d'Esturion; B. rouge Paravion; B. à chair blanche. Изъ перечисленныхъ здѣсь англійскихъ сортовъ можно брать для воздѣлыванія ихъ въ долинныхъ садахъ и на мѣстностяхъ немного возвышенныхъ, но влажноватыхъ.

Миндаль. Съ цѣлю полученія дохода его можно разводить лишь на Южномъ Берегу и въ юго-западной части Крыма, т. е. въ окрестностяхъ Севастополя и Балаклавы. I. Сладкіе миндали. а) Съ твердою скорлупою: Amandier de Tours, плоды самые крупные продолговатые, Am. à petit fruit; Nain de Perse. б) Плоды съ тонкою очень нѣжною скорлупою, разламывающеюся отъ легкаго давленія пальцами: Amandier Princesse, ou des Dames; султанскій миндаль; фишанковскій миндаль (эти два сорта чувствительны къ морозамъ). Двойной марсельскій крупный. II. Горькіе миндали, скорлупа твердая. Am. à gros fruits; Am. à fruits moyens; Am. à petits fruits.

Грецкій орѣхъ. По всему Крыму распространенъ сортъ яглыджевюсъ, имѣющій орѣхи средней величины. Гораздо лучше очень тонкокожій сортъ, называемый сѣтчатымъ — джелтеръ-джевюсъ; затѣмъ: крупный круглый, продолговатый, карга-бурунъ острый и кабаджевюсъ (бомба); послѣдній имѣетъ громадныя орѣхи, но малое зерно, идетъ на украшеніе елокъ. Можно рекомендовать еще орѣшникъ Св. Іоанна (Juglans serotina), какъ поздно цвѣтущій и слѣдовательно менѣе подверженный побитію цвѣта морозомъ.

Въ южной Россіи лучше удаются орѣшники съ твердою кожею плода.

Фундукъ. Въ Крыму, Бессараби и въ южной Россіи предпочитаютъ разводить: транезундскій большой круглый многоплодный; миндалевидный (бадемъ-фундукъ) Ламберта, вкусъ нѣжиѣе, чѣмъ у предыдущаго; керезень-фундукъ, малоурожаенъ, зерно нѣжное, скорлупа тверже; пбденъ-фундукъ — съ твердою скорлупою, маслянистое зерно.

Винная ягода (смоковница). Возможно разведение только на южномъ берегу Крыма; лучшие сорта для разведенія тамъ: лопъ-инджиръ (зеленая большая); сари-инджиръ (желтая); мелкая зеленая ранняя; моръ-инджиръ (круглая черная); кара инджиръ (темный, крупнѣе, поздно созрѣвающій); *Blanquette*; марсельская или афинская; мелкая зеленая; крупная зеленая; рагузская; испанская; бордоская; іерусалимская фиолетовая: *Bellone*.

Кизиль. Дикорастущій сортъ имѣетъ мелкія ягоды, но за то ароматныя; для культуры можно рекомендовать еще желто и красноплодные сорта кизили, называемые испанскими (султанскими или цареградскими); у нихъ плоды крупнѣе, но не столь ароматичны.

Малина. Всѣ сорта малины, равно какъ и другихъ ниже упомянутыхъ ягодныхъ растений, годны для разведенія въ сѣверныхъ мѣстностяхъ Россіи, годны для разведенія на югѣ Россіи и въ Крыму, но скоро вырождаются отъ сухости воздуха. Изъ сортовъ малины всего лучше разводить красную ремонтантную *Merveille de quatre saisons rouge*, затѣмъ: *Belle d'Orléans*, *Belle de Fontenay*, *Catawissa*, *Double Bearling*, *Fastolff*, *Gambon*, *Paragon*, *Superbe d'Angleterre*, *Sarpasse Fastolff*, *Surpasse Merveille* и *Surprise d'Autonne*, *Brinckels orange*. — послѣдняя съ оранжевыми плодами, всѣ прочія съ красными.

Смородина. Изъ сортовъ, вообще рекомендуемыхъ для юга Россіи и для Крыма, слѣдуетъ выбирать: для сырыхъ мѣстностей и садовъ, расположенныхъ при рѣкахъ, — сорта называемые голландскими и английскими, — а для мѣстностей суховатыхъ — сорта французскіе, но не страдающіе отъ орошенія. Лучшие сорта: английская бѣлая, голландская бѣлая, *Belle de St. Gilles* красн., вишневая крупнѣйшая, анжерская *de Palluau*, *de Bertin*, *Gondouin* бѣлая и красная, булонская бѣлая сквозная, булонская красная, версальская красная, *Reine Victoria*. — Изъ черныхъ смородинъ: *Cassis à gros fruit noir*; *Bank kur* очень крупная (эти два сорта цѣнятся для ликеровъ), *Cassis d'Ogdon*, *Victoria*, *Royal de Naples*.

Крыжовникъ. Гладкіе французскіе сорта: бѣлый прозрачный, желтый янтарный, желтый съ пушкомъ (для варенья), желтый янтарный овальный, фиолетовый круглый, фиолетовый, темный, красный вишневый; изъ пушистыхъ — крупные прозрачные сорта. Изъ

английскихъ сортовъ, покрытыхъ волосками, лучшіе слѣдующіе: Alexandre (бѣлый), Alice Athorne (розовый), Comragnon (красный), Greenock (зелено-коричневый), Gumer (желтый), Laby Sciester (зеленый), Magnet (розовый), Napoleon (розовый), Pilat (желтый прозрачный), Snowdriff (зеленый), Wood Rob (красный). Английскіе гладкіе сорта: Australia (янтарный), Royle (зеленый), Britania (желтый), Carelesse (бѣлый), Greeping Jane (желтый), Dauwistonia (темно-розовый), Favorite (красный), Hixtonia (розовый), Malesfield (зеленый), Providence (зеленый), Sander (желтый), Seweller (янтарный), White Cochade (блѣдножелтый), White Smith (блѣднозеленоватый).

Земляника, для юга Россіи и Крыма годятся всѣ сорта, предлагаемые для болѣе сѣверныхъ мѣстностей, а потому здѣсь и не перечисляются. Для культуры въ большіхъ размѣрахъ на югѣ можно предложить: изъ ремонтантныхъ или постоянно цвѣтущихъ: Reine de quatre saisons, бѣлая орлеанская, Triomphe de Hollande, St. Gilles. Изъ неремонтантныхъ: Belle Bordelaise, Carolina superba, Duc de Malakoff, Marguerite, Marquise de Latour-Maubourg, Sir Harry, Triomphe de Liège, Victoria.

Крымская рябина. (*Sorbus domestica* L.) Имѣются въ культурѣ два сорта: одинъ съ округлыми, другой съ грушевидными плодами, у послѣдняго они крупнѣе. Разводится въ Крыму и удается въ южной Россіи, преимущественно юго-западной.

Айва. Разведеніе ея съ цѣлю дохода должно ограничиваться Крымомъ и Бессарабією. Наболѣе годны: обыкновенная, судакская, константинопольская, португальская, алжирская, анжерская — у всѣхъ плоды значительно крупнѣе, чѣмъ у обыкновенной.

11. Сорта винограда для средней Россіи.

Въ окрестностяхъ Харькова вырѣваются, хотя и не каждый годъ, слѣдующіе ранніе столовые сорта: Chasselas blanc, Chasselas rouge, Pinot franc, Pinot gris, Frankenthaler, Raisin de Hongrie, Muscat Isabella, Muscat blanc, Morillon hâtif, Chasselas de Fontainebleau. — Въ Нѣжинѣ Черниговской губ. вполне удаются: Meunier noir hâtif, Vigne d'Ischia, Chasselas de Fontainebleau hâtif и Muscat Frontignan. — Въ Кіевѣ давно разводятъ съ успѣхомъ: Jacobs Traube, Chasselas разные сорта, Muscat Frontignan, Muscat noir hâtif, Früher Leipziger, Madeleine noire, Madeleine d'Angerine, Malvoisier bleu, Isabella. Сорта, вырѣвающие въ Ригѣ на южной сторонѣ стѣны (зимою, разумѣется, необходимо прикрытіе землею пригнутыхъ стеблей): Précoce de Malingre, frühe Clevner Jacobs-traube (снѣжн., очень сладкій), Gutedel James Watt, königliche Magda-

lenentraube, Muscat Liverval, Perle blanche d'Anvers, frühe Luckertraube.

12. Разстоянія между плодовыми растеніями.

Смородины красная, бѣлая и черная требуютъ при посадкѣ кустами въ линію около сажени, крыжовникъ 3—2¹/₂ арш.; для обѣихъ ягодъ разстояніе между грядами (линіями) должно быть не менѣе 3—2¹/₂ арш.; малина 2—2¹/₂ арш. по длинѣ линіи, при посадкѣ же на грядѣ въ сажень шириною можно разставлять растенія въ три ряда треугольникомъ, т. е. крайніе ряды кустовъ должны стоять другъ противъ друга и на разстояніи 2—2¹/₂ арш. по длинѣ линіи, средній же рядъ сажается по середницѣ гряды, чередуясь съ кустами крайнихъ рядовъ; земляника и клубника при посадкѣ треугольникомъ (въ шахматномъ порядкѣ) требуютъ 10—8 вершк. по длинѣ линіи, причѣмъ растенія средняго ряда размѣщаются между крайними чередуясь; высокоствольныя яблони не менѣе 3—3¹/₂ саж. во всѣ стороны; шпалерныя формы, привитыя на ивановской яблонѣ, 4—7 арш., шнуровыя на райской яблонѣ 2¹/₂—4 арш.; высокоствольныя груши на 6—8 арш. и болѣе, шпалерныя съ 8 вертик. вѣтвями около 4 арш., а съ 5 вѣтвями не болѣе 2 арш.; вишневыя штамбовыя деревья 6—7 арш., шпалерныя 4—6 арш., причѣмъ обыкновенно кислымъ сортамъ даютъ нѣсколько менѣе мѣста, чѣмъ сладкимъ; высокоствольныя сливы 6—7 арш., шпалерныя 4—6 арш.; орѣшникъ (ленщина), воспитываемый въ видѣ куста, 3—4¹/₂ арш. Данныя изъ русской практики довольно близко подходятъ къ этимъ нормамъ. Если въ садахъ преобладаютъ яблони и груши, число корней на площадь опредѣленнаго размѣра приходится значительно меньшее, нежели при совмѣстномъ разведеніи съ вишнями и сливами. При большомъ процентѣ вишенъ густота посадки достигаетъ 500—700 и даже 1000 корней на десятину; если преимущественно воздѣлываются яблони и груши, то на десят. насчитывается по большей части: въ садахъ черноземной полосы 200—300 корней, въ нечерноземной 100—200 корн., но и здѣсь, какъ и въ черноземныхъ губерніяхъ, не рѣдки случаи посадки до 350—400 дер. въ мѣстностяхъ съ благоприятными условіями. Въ г. Курекой и Орловской зерновыя деревья сажаютъ на разстояніи 3—4 саж. другъ отъ друга; въ г. Московской при садкѣ деревъ съ кустами разсаживаютъ до 1350 корней на дес.; въ г. привіслянскихъ считаютъ необходимымъ разсаживать не болѣе 300 шт., а въ среднемъ 150 шт. на моргъ. Въ Лифляндіи деревья зерновыхъ породъ сажаютъ на разстояніи 2—2¹/₂ саж., т. е. около 380 дер. на десят.; г. Геггингеръ полагаетъ возможнымъ сажать безъ ущерба для урожайности 420 деревъ, хотя въ Лифляндіи не рѣдки сады съ

280 дер. на дес.; при смѣшанной посадкѣ зерновыхъ и косточковыхъ породъ принимается за нормальное разстояніе 12 ф. другъ отъ друга; сливъ и вишень на десят. сажаютъ 785 корней. — Въ станицѣ Мелеховской на Дону при посадкѣ винограда въ ямы, послѣднія располагаютъ на 1 саж. и рѣдко на $1\frac{1}{4}$ саж. одну отъ другой. — Въ у. бронницкомъ (г. Московской) на 400 кв. саж. сажаютъ 150 кустовъ крыжовника. — Грецкій орѣхъ въ Крыму сажаютъ: ивановскій на разстояніи 4 саж., татарскій твердокожій 6 саж.

13. Черезъ сколько лѣтъ надо перемѣнять плодовые и многолѣтнія овощныя растенія.

Грушевыя деревья сохраняются въ благопріятномъ климатѣ до 200 лѣтъ, яблоня 70—80, сладкія вишни 40—50, кислыя вишни, черносливъ и другія сливы 20—25 лѣтъ; въ Лифляндіи деревья зерновыхъ породъ сохраняются 50 лѣтъ, сливы и вишни 25 лѣтъ; персики, абрикосы и миндаль черезъ 10—20 лѣтъ теряютъ часть вѣтвей кроны и затѣмъ быстро отмираютъ; малину оставляютъ 6—8 лѣтъ; крыжовникъ и смородины можно оставлять неопредѣленно долго, но надо ежегодно вырѣзать до корня всѣ вѣтви 4—5 годовалыя и обновлять кусты отъ корневыхъ побѣговъ; земляника и клубника 3—4 года, наилучшіе сборы даютъ на 2—3 годахъ; эстрагонъ 3—4 года, щавель 3—4 года, ревень 12 и болѣе лѣтъ, спаржа можетъ оставаться на одномъ и томъ-же мѣстѣ 15—20 лѣтъ, но лучшіе сборы даетъ на 8—11 годахъ; хрѣнъ у насъ оставляютъ неопредѣленное число лѣтъ, но такъ какъ онъ засоряетъ почву и потому трудно искореняется, то при рациональной культурѣ совѣтуютъ мѣнять корни и мѣсто черезъ 4—6 лѣтъ.

14. Величина урожая плодовъ и ягодъ.

Яблоки. Среднимъ урожаемъ почти во всей Россіи можно считать урожай въ 100—200 пуд. съ десятины; отдѣльно по районамъ: въ Крыму 100—600 пуд., въ г. Харьковской 100—150 пуд. черноземныхъ и среднихъ 75—200 мѣръ или пудовъ, а при полномъ развитіи сада до 300 п., въ черноземной полосѣ въ урожайные годы до 500 и болѣе пудовъ; въ западныхъ губ. 100—200 пуд., въ гг. приволжанскихъ около 300 мѣръ; въ сѣверныхъ не черноземныхъ губерніяхъ получается въ среднемъ менѣе 100 п. Съ одного дерева получается: въ южн. степныхъ губ. 4—5 пуд., въ г. Херсонской до 8 п. (1 четверть), г. Екатеринославской съ 9-лѣтн. дерева до 10 п.,

г. Харьковской въ запущенныхъ садахъ не менѣе 1 п., съ уходомъ до 16 мѣръ или 1000 яблоковъ; въ сѣверныхъ черноземн. губ. со взрослога дерева 1—3 пуд. (4—5 мѣръ), съ сильныхъ въ урожайные годы 8—12 пуд., а въ г. Курской и до 25 п.; въ г. Саратовской около 2 п. и не болѣе 5 п., въ хорошие годы 25—30 п., въ подмосковномъ районѣ не выше 4 мѣръ; въ г. Нижегородской средн. 1—1½ пуда, урожайные сорта — болѣе; въ прибалт. губ. 1—4 мѣры и съ хорошо развившихся яблонь 5—15 мѣръ; въ западн. губ. 1—2 мѣры и въ урожай. годы 5—10 пуд.; въ г. Могилевской 1—2 пуда и до 8—10 п., въ среднемъ 4 пуда. Для г. Владимірской имѣется наблюдение, что при посадкѣ деревь на разстояніи 4 арш. (на десятинѣ 1350 деревь) получается съ дерева $\frac{1}{3}$ четв. или съ дес. 450 четверик., на разстояніи 6 арш. (600 деревь) по 1 четв. съ дер. или 600 четверик. съ дес., на разстояніи 7 арш. (441 дер.) по $1\frac{1}{2}$ четвер. съ дерева или 661 четверик. съ дес.—Изъ 3 пуд. яблочекъ *Rugus acerba*, *P. prunifolia* или *P. baccata* получается 1 ф. сѣмянъ.

Груша. Съ десятины или съ дерева собирается или одинаковое количество, какъ и яблоковъ, или, что чаще, — нѣсколько меньшее количество.—Въ у. Херсонскомъ считаютъ, что вполне развитшееся дерево даетъ 4—5 пуд.; въ у. Рѣчицкомъ (г. минской) съ 10 деревь 6 пуд.; въ г. Подольской съ среднихъ по возрасту деревь 16 мѣръ, со старыхъ до 24 мѣръ.

Вишни. Съ дерева: въ г. Екатеринославской до 3 п., г. Харьковской $1\frac{1}{2}$ —2 п., въ у. Херсонскомъ $\frac{1}{2}$ п., черешни 1 п.; г. Новгородской съ черешни 10 ф. (въ грунтовомъ сараѣ); съ десятины: въ г. Нижегородской (с. Избыльцы) отъ 30 до 50 п., г. Харьковской 50—200 ведеръ, у. Екатеринославскомъ 50—65 ведеръ, г. Астраханской средн. 80 пуд., въ гг. привислянскихъ 28—32 мѣры; въ у. Вольскомъ крестьяне получаютъ 15—20 ф. съ дерева; въ у. Новгородскомъ съ 250—350 морелей (на $\frac{1}{8}$ дес.) собирается 40—50 пуд. По даннымъ для г. Владимірской при посадкѣ по два деревца въ яму получается съ десят. при разстояніи деревь: въ 1 арш. 80 п. или $\frac{1}{8}$ ф. съ дерева, въ 2 арш. 125 пуд. или 1 ф., въ 3 арш. 180 пуд. или 3 ф. съ дерева; въ одинъ день наборшица собираетъ 30—35 ф. вишенъ; въ фунтѣ считается около 130 ягодъ, слѣд. изъ пуда получается около 5.200 косточекъ, что считается достаточнымъ для засадки десятины.

Слива. Средній сборъ съ дерева достигаетъ въ у. Херсонскомъ 1 п., г. Харьковской $1\frac{1}{2}$ —2 п., а съ десят. 140 мѣръ; въ г. Черниговской 50 п. сливъ обыкн. и до 100 п. венгерокъ съ десят.; въ привислянскихъ 80—120 мѣръ съ дес.; въ прибалтійскихъ болѣе $\frac{1}{2}$ мѣры съ дерева; въ у. Могилевскомъ 2 п. съ дерева; въ г. Владимірской 100—150 штукъ съ дерева, принимая, что на десят. раз-

сажено около 2400 дер. — Сушеныхъ сливъ получается въ г. Подольской 100—400 п. съ дес. — При перекурѣ 1 пуд. сливы получается 8,75 град. спирта.

Абрикосовое дерево даетъ въ г. Херсонской при среднемъ урожаѣ 2 $\frac{1}{2}$ п., а въ г. Екатеринославской до 3 пудовъ.

Рябина. Въ г. Владимірской взрослое дерево около 5 вершк. въ поперечникѣ ствола и 2 саж. въ поперечникѣ кроны (возрастомъ болѣе 20 л.) даетъ средн. числ. 1 пудъ ягодъ, полагая, что деревья отстоятъ на 2 саж.; дерево въ поперечникѣ кроны до 3 саж. даетъ въ хорошии годъ 5—6 пуд.

Грецкiй орѣхъ. Въ г. Бессарабской 15—20000 орѣховъ съ дерева, въ г. Подольской до 10 мѣръ или 15 пуд., а пныя деревья до 4 четвертей; въ Крыму 25—40 лѣтнія деревья даютъ 20—25 тысячъ орѣховъ, а самыя старыя и большія не болѣе 30 тысячъ.

Лѣсной орѣшникъ съ десятины даетъ около 150 пуд. хорошихъ орѣховъ.

Тутовникъ (туть). Получается съ десятины: въ Кагызмаѣ до 500 п., въ г. Тифлисской до 240 п., въ Кахетин и въ у. Нухинскомъ 350—400 п., въ г. Елизаветпольской 300—400 п. (по другимъ свѣдѣнiямъ до 1750 п.), что составитъ, считая по 30 ф. ягодъ на ведро, отъ 400 до 535 ведеръ тутовыхъ ягодъ на 1 дес.; на 1 дес. плантаціи помѣщаютъ до 250 большихъ деревьевъ. Въ г. Елизаветпольской ягоды стряхиваютъ на простыни, сборъ ягодъ съ дерева продолжается 5—10 минутъ п слѣд. съ 1 дес. можно собрать въ 20—40 часовъ или скорѣе, смотря по числу рабочихъ. При перекурѣ 1 пуда ягодъ получаютъ тамъ же 7 $\frac{1}{2}$ —9 градусовъ спирта; водка пмѣстъ не совѣмъ прiятный специфическiй вкусъ.

Виноградъ. Получается съ дес.: въ Бессарабской 105—237 п., Подольской 278 п., Херсонской 90—180 п., Донской области 150—400 п., въ Астрахани около 215 п.; въ Приионско-черноморскомъ районѣ 110 п., по р. Курѣ 300 п., въ Кахетин 200—400 п., по р. Аракеу 330 п., въ г. Шемахинской 190 п., по р. Тереку 300—350 п., по р. Кумѣ 300—400 (доходить до 700 п.). Въ Крыму среднiй урожай *вина* съ 1 дес.: въ у. Ялтинскомъ 125 вед., въ прочихъ 300 вед. При перекурѣ 1 пуда получается спирта: изъ винограднаго сусла съ выжимками 6,64—19, выжимокъ 3—6, кишиша—48,4 градуса.

Малина. Въ у. Арзамаскомъ крестьяне получаютъ съ 500 кустовъ 6 пуд.

Смородина. Въ Петербургѣ на 4-й годъ отъ посадки черенка кустъ англiйской бѣлой смородины достигаетъ зрѣлаго возраста, при которомъ начинаетъ приносить плодовъ отъ 5 до 10 ф. Слѣдовательно, съ 1 дес., при разсадѣ кустовъ на 2 арш. рядъ отъ ряда, можно получить болѣе 960 п. ягодъ. Въ у. Арзамаскомъ крестьяне полу-

чають съ 100 кустовъ: 7 пуд. красной и 2 п. черной: въ у. Новгородскомъ въ Тесовской волости съ куста черной смородины около 10—15 ф. ягодъ.

Крыжовникъ. Въ г. Владимірской на десят. помѣщаютъ до 11000 кустовъ, которые даютъ среднимъ числомъ 270 п. ягодъ; наименьшій урожай 50 п., наибольшій 500 п. Въ одинъ день опытный сборщикъ собираетъ до 1 п. ягодъ; по другому разсчету (тоже для г. владим.) кустъ даетъ до 2 ф. ягодъ, считая по 5600 кустовъ на десят., получается съ нея 280 пуд. ягодъ. Въ у. Бронницкомъ съ 150 молодыхъ кустовъ (на 400 кв. саж) собирается 12 пуд. ягодъ.

Клубника. На огородахъ подмосковныхъ крестьянъ-огородниковъ садовая клубника даетъ въ первый годъ послѣ посадки 150—200 п., во второй не болѣе 100 п., а въ третій до 50 п. и менѣе, съ десят. Одна женщина собираетъ крупной ягоды (т. е. перваго урожая) болѣе пуда, ягодъ урожая третьяго года не болѣе полу-пуда, въ продолженіи 15 часовъ. На десятину разсаживаютъ около 400000 кустовъ, а заграничные сорта до 100000 кустовъ. — Въ г. Московской съ гряды въ 1¹/₂ арш. ширины и 30 арш. длины, при тщательномъ обрываніи усовъ, получается около 1¹/₂ пуда ягодъ Викторіи.

15. Средній процентный составъ свѣжихъ и сухихъ плодовъ.

(По Кенгу.)

ИЗВАНІЯ.	Воды.	Сахара.	Свободной клетчатки.	Вѣлковыхъ вѣщ.	Безазотистыхъ растворим. вѣщ.	Клетчатки и др. не растворимыхъ безазотист. вѣщ.	Зола.
<i>(вѣзше плодн.)</i>							
Яблоки: среднее	84,8	7,2	0,8	0,4	5,8	1,5	0,5
наименьшее	81,3	4,9	0,8	0,2	—	1,5	0,2
наибольшее	89,0	10,7	1,9	0,6	—	3,8	1,0
Груши	83,0	8,3	0,2	0,4	3,5	4,3	0,3
Черносливъ	71,2	6,2	0,9	0,8	4,9	5,4	0,7
Слива	84,9	3,6	1,5	0,4	4,7	4,3	0,7
Ренклодъ	80,3	3,2	0,9	0,4	11,5	3,4	0,4
Мирабель	79,4	4,0	0,5	0,4	10,1	5,0	0,6
Персикъ	80,0	4,5	0,9	0,7	7,2	6,1	0,7
Абрикосъ	81,2	4,7	1,2	0,5	6,4	5,3	0,8
Вишня	79,8	10,2	0,9	0,7	1,8	6,1	0,7
Виноградъ	78,2	14,4	0,8	0,6	2,0	3,6	0,5

НАЗВАНІЯ.	Воды.	Сахара.	Свободной кис- лоты.	Бѣлковыхъ вѣщ.	Безазотистыхъ растворим. вѣщ.	Клейчатки и др. не растворимыхъ безазотист. вѣщ.	Золы.
Земляника и клубника:							
Среднее	87,7	6,3	0,9	0,5	0,5	2,3	0,8
Наименьшее	80,4	3,1	0,5	0,3	—	0,4	0,4
Наибольшее	91,1	9,1	1,7	1,3	—	6,0	1,6
Малина	85,7	3,9	1,4	0,4	1,4	7,4	0,5
Ежевика	86,4	4,4	0,2	0,5	1,4	5,2	0,5
Шелковица черная	84,7	9,2	1,9	0,4	2,0	0,9	0,7
Черника	78,4	5,0	1,7	0,8	0,9	12,3	1,0
Брусника	89,6	1,5	2,3	0,1	—	—	0,2
Крыжовникъ	85,7	7,0	1,4	0,5	1,4	3,5	0,4
Смородина красная и бѣлая	84,8	6,4	2,2	0,5	0,9	4,6	0,7
<i>Сухіе плоды, семена.</i>							
Черносливъ безъ косточекъ	29,3	44,4	2,8	2,3	4,5	15,0	1,4
Груша	29,4	29,1	0,8	2,1	14,8	21,7	1,7
Яблоко	28,0	42,8	3,6	1,3	10,4	11,6	1,6
Вишня безъ косточки	49,9	31,2	—	2,1	14,9	—	1,6
Изюмъ	32,0	54,6	—	2,4	9,2	—	1,2
Винная ягода, фи́га	31,2	49,8	—	4,0	—	—	2,9
			жира				
Миндаль	5,4	53,7	—	24,2	7,2	6,6	3,0
Грецкій орѣхъ	4,7	62,9	—	16,4	7,9	6,2	2,0
Обыкновенный орѣхъ, лещина	3,8	66,5	—	15,6	9,0	3,3	1,8
					крах.		
Каштанъ	51,5	1,4	—	5,5	38,3	1,6	1,7
Земл. миндаля (<i>Arachis hypogaea</i>)	6,5	46,4	—	28,2	—	—	3,3

16. Сушка плодовъ.

Нижеслѣдующія цифры показываютъ выходъ въ процентахъ по вѣсу сухихъ плодовъ при огневой сушкѣ въ сушилкахъ различной конструкціи.

По даннымъ американскихъ производителей:

Яблоки, очищенные отъ кожи и середины.	12	%
Груши " " " " "	11—14	"
Персики, безъ косточекъ и кожи	11—12	"
" " " но съ кожей ..	16	"

Абрикосы, безъ косточекъ	14 ⁰ / ₀
Сливы, безъ косточекъ	14 »
» съ косточками	32 »
Вишни »	26 »
Фиги, вишная ягода	40 »
Ежевика	20 »

По даннымъ нѣмецкимъ получается: яблоковъ $9\frac{1}{4}$, грушъ $12\frac{1}{2}$ — $16\frac{1}{2}$, сливъ съ косточками 32—33, вишень съ косточками 24, а безъ косточекъ 18⁰/₀ по вѣсу. Французскіе производители получаютъ сухихъ сливъ съ косточками 30—35⁰/₀ по вѣсу.

По опытамъ В. Черняева въ сельскохозяйственномъ музеѣ изъ яблоковъ «антоновки» получается 8—10⁰/₀ сухихъ (безъ кожи и сердца).

По опытамъ А. Денгинка въ бессарабскомъ училищѣ садоводства для получения 1 пуда сухихъ фруктовъ нужно сырыхъ: сливъ 4 пуда, абрикосовъ $6\frac{1}{2}$ п., вишень $4\frac{1}{2}$ п., яблокъ или грушъ 7 п.; при сушкѣ необходимъ 1 мальчикъ, считая 2 его рабочихъ дня на каждый пудъ сухихъ фруктовъ.

1 четверикъ неочищенныхъ яблокъ вѣситъ 40— $41\frac{1}{2}$ ф., очищенныхъ $35\frac{1}{2}$ ф., кожи и сердцевины (т. наз. отброса) $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{4}$ ф.

1 четв. сухихъ яблокъ вѣситъ $4\frac{1}{6}$ ф.

17. Сушка овощей.

Нижеслѣдующія цифры показываютъ въ процентахъ, по вѣсу, количество сухихъ овощей, получаемое изъ сыраго продукта до его очистки (напр. удаленія черешковъ, листа и кочерыжки у капусты, кожи у корней и т. д.).

Капуста кочанная	11 ⁰ / ₀
Кольрабія	10,3 »
Морковь	22,2 »
Петрушка	16 »
Сельдерей	5,4 »
Свекла сахарная	7,2 »
Лукъ рѣпчатый	12 »
Бобы турецкіе (незрѣлые бобы)	6—8 »
Томаты (помидоры)	8—10 »
Картофель	9—30 »
Бататы	30
Тыква	10

18. Приготовление ягоднаго вина.

(По В. В. Пашкевичу).

По Гёте, ягоды раздавливаются, процѣживаются и прессуются въ холщевыхъ мѣшкахъ, къ полученному соку прибавляется вдвое большее количество воды и на каждые 3 литра смѣси прибавляется 1 килограммъ сахара (на $2\frac{1}{2}$ штофа $2\frac{1}{2}$ ф. сахару); прибавка сахара дѣлается съ цѣлю увеличить содержаніе его въ жидкости до 33%, съ тѣмъ, чтобы получить не менѣе 14% алкоголя послѣ броженія. Затѣмъ, къ смѣси прибавляется столько винной кислоты, чтобы ея въ смѣси было 0,6%; для послѣдней цѣли необходимо предварительно знать содержаніе кислоты въ ягодахъ; въ среднемъ, по Гёте, содержатъ кислоты: черная смородина 2,40%, брусника 2,25, красная смородина 2,21, вишня 1,94, незрѣлый крыжовникъ 1,5, зрѣлый 1,47, лѣсная земляника 1,40, черника 1,20, садовая земляника и клубника 1,15, лѣсная малина 1,03, лѣсная ежевика 0,80, черная шелковица 0,56%. Для облегченія вычисленія количества необходимой прибавки кислоты можетъ служить формула $x = 6 - \frac{20k}{9}$, гдѣ x показываетъ сколько граммовъ винной кислоты надо прибавить на литръ сока съ водою, а k — обозначаетъ процентное содержаніе кислоты въ чистомъ сокѣ данныхъ ягодъ. Составленная смѣсь наливается въ боченки или бутылки, оставляется бродить при 20° Ц. (16 Р.); сосуды закупориваются пробками, въ которыя вставлены загнутыя дугою стекляшныя трубки для отвода выдѣляющихся газовъ; наружный конецъ трубки погружаютъ въ стаканъ съ водою для ирегражденія доступа воздуха внутрь боченка. Броженіе оканчивается въ 4—6 недѣль, вино отстаивается и сливается въ другую бутылъ. при чемъ добавляют чистаго (абсолютнаго) спирта до содержанія 14%: въ среднемъ приходится добавлять около $5\frac{1}{2}$ %, т. е. на литръ 55 куб. сант. Слитое съ дрожжей и добавленное спиртомъ вино стоитъ еще 6—8 недѣль при той же температурѣ, причемъ слегка бродитъ еще разъ. Когда послѣ вторичнаго броженія вся муть оседетъ и вино вполне освѣтлится, его разливаютъ въ бутылки. Для того, чтобы убѣдиться, что вино вполне готово, слѣдуетъ налить немного въ стаканъ и оставить на сутки на окнѣ; если оно не помутится, то броженіе окончено и вино готово для разливки по бутылкамъ. Такимъ образомъ получается ликерное вино, съ довольно значительною прочностью (до 10 лѣтъ). По опытамъ В. Пашкевича въ Умани, производство бутылки вина обходится, считая стоимость ягодъ, сахара, кислотъ и работу: изъ земляники 15 к., изъ бѣлой шелковицы 19 к., изъ смородины или крыжовника 9 к., изъ малины или кислой

вишни 12 к.; лучше удалось вино земляничное, малиновое, вишневое, черносмородиновое, из ярги и из сибирских яблочков.

По рецептам Леммергирта и Землера смѣси составляются слѣдующимъ образомъ: Ягоды смородины и крыжовника раздавливаются, смѣшиваются съ небольшимъ количествомъ воды, оставляются на 2 сутокъ въ прохладномъ мѣстѣ и лишь затѣмъ прессуются (этотъ способъ полученія сока предлагаются и для всѣхъ нижепоименованныхъ ягодъ). Для полученія *смородинового* столового вина смѣшиваютъ 30 литр. сока, 60 л. воды, 5 килогр. сахара и 50 гр. виннаго камня; для десертнаго — на то же количество прочихъ составныхъ частей 12 $\frac{1}{2}$ к. сахара (а если желаютъ придать темно-красный цвѣтъ и запахъ, то прибавляютъ на 100 л. 4 $\frac{1}{2}$ л. сока черной смородины). Для полученія *крыжовничнаго* десертнаго вина составляютъ смѣсь изъ 70 литр. сока, 30 л. воды, 12 $\frac{1}{2}$ килогр. сахара и 75 гр. виннаго камня. *Вино десертное изъ ежевики*: на 35 л. сока берутъ 55 л. воды, 12 $\frac{1}{2}$ килогр. сахара и 75 гр. виннаго камня; послѣ броженія по желанію прибавляютъ коньяку или сахару; ликерное вино изъ той же ягоды: выпрессовываютъ сокъ изъ ягодъ и ставятъ его подъ прикрытіемъ на 36 час., при чемъ часто помѣшиваютъ; во время бурнаго броженія съ поверхности снимаютъ всѣ выдѣленія, затѣмъ прибавляютъ воды въ количествѣ $\frac{1}{4}$ части сока, 1 $\frac{1}{2}$ килогр. сахара на каждые 4 литра жидкости и оставляютъ бродить; броженіе проходитъ быстро; затѣмъ бочку закупориваютъ и черезъ 6 мѣс. вино сливаютъ съ дрожжей. *Брусничное вино*: на каждые 40 л. сока прибавляютъ 50 л. воды, 7 $\frac{1}{2}$ килогр. сахара, 60 гр. виннаго камня и 2—3 л. обыкновеннаго краснаго вина. *Вино изъ черники*: на каждые 40 л. сока прибавляютъ 50 л. воды, 10 килогр. сахара, 75 гр. виннаго камня и 10 гр. чистаго танина въ порошокъ.

Несселеръ предложилъ для приготовленія ягодныхъ и вообще плодовыхъ винъ примѣнить «галл-пированіе» чистаго сока. Послѣдній разбавляется водою до полученія желаемаго содержанія въ жидкости кислоты и затѣмъ къ ней прибавляется соотвѣтственное количество сахара для полученія желаемаго содержанія алкоголя въ винѣ. Размѣры означенныхъ прибавокъ можно вычислить по формуламъ. Для опредѣленія величины прибавки воды служитъ первая формула:

$$x = \frac{10 k}{5} - 1$$

k — означаетъ ‰ содержанія кислоты въ чистомъ сокѣ, x — число показывающее сколько литровъ воды нужно прибавить на 1 литръ сока; эта формула годна, если желаютъ имѣть въ винѣ содержаніе кислоты 0,5‰; если же желаютъ имѣть вино съ 0,6 или 0,4‰ со-

держанія кислоты, то въ формулѣ вмѣсто цифры 5 ставятъ 6 въ первомъ случаѣ или 4—во второмъ.

Для опредѣленія величины прибавки сахара на 1 литръ чистаго сока служитъ вторая формула:

$$x = 10 \left(\frac{2ak}{0,5} - c \right)$$

k —означаетъ ‰ содержания кислоты въ чистомъ сокѣ, a —желаемое количество объемныхъ процентовъ алкоголя въ винѣ, c —процентное содержаніе собственного сахара въ сокѣ данныхъ плодовъ, x —число граммовъ сахара, необходимыхъ для прибавки къ 1 литру чистаго сока; эта формула годна, если желаютъ имѣть въ винѣ кислотность 0,5‰, если же желаютъ имѣть другую кислотность напр. 0.7, то цифру 0,5 замѣняютъ k въ формулѣ цифрою 0.7. Изъ приведенныхъ формулъ видно, что если извѣстно процентное содержаніе кислоты и сахара въ чистомъ плодовомъ сокѣ, можно приготовить вино желаемой крѣпости и съ желаемою кислотностію, измѣняя въ обоихъ формулахъ цифры, какъ показано выше.

Производство ягодныхъ винъ освобождено отъ акциза, такъ какъ оно производится холоднымъ путемъ.

19. Разведеніе дынь и арбузовъ на бакчахъ.

Оба растенія требуютъ хорошаго чернозема съ чернымъ супескомъ; въ Оренбургской губ. хорошимъ признакомъ для опредѣленія годности дѣйственной почвы считается присутствіе на ней богородской травы (*Thymus serpyllum*). Мѣсто должно быть открыто солнцу и вѣтрамъ, слегка наклоненное на юго-западъ и югъ, или на сѣверъ въ очень сухихъ и жаркихъ мѣстахъ. На десятину нужно 1 ф. сѣмянъ; пахота производится на глубину 5—6 вершк. и болѣе; время посѣва въ Оренбургской губ. около 15 апрѣля; сѣмена или разбрасываютъ рукою по полю и забораниваютъ, или сажаютъ на глубину 2 вершк. въ разстояніи двухъ-трехъ арш.; въ Астраханской губ. сажаютъ ихъ на глубину 4 вершк. въ ямки, предварительно смоченныя водою; послѣ всхода сѣмянъ оставляютъ въ ямкѣ не болѣе 4—5 самыхъ сильныхъ растеній; если арбузы сѣютъ рядами, то въ г. Астраханской ряды располагаютъ на разстояніи 4—6 арш., въ ряды сѣютъ густо, но по всходѣ выдергиваютъ, оставляя растенія на 3—4 арш. другъ отъ друга; въ Донской области казаки сѣютъ арбузы въ борозды, располагаемыя въ 1 саж., а сѣмена въ нихъ на $\frac{3}{4}$ —1 арш., но послѣ прорѣживаютъ; сѣмянные растенія не сѣются отдѣльно, но плоды оставляютъ до окончательнаго ихъ созрѣванія; средній урожай арбузовъ въ Оренбургской губ. отъ 47

до 53 вазовъ съ десятины; въ возѣ считаютъ отъ 80 до 100 штукъ; въ области войска Донскаго хорошимъ урожаемъ арбузовъ считается тотъ, когда получается съ бакчи въ 100 саж. длины и 30 саж. ширины 20—30 вазовъ, считая въ возѣ 100 штукъ; средній урожай арбузовъ на 1 дес. опредѣляется въ гг. Курской, Воронежской и Полтавской въ 4—600 шт., въ Екатеринославской и Саратовской 7—8000 шт., въ Уральской обл. 3—4000 шт. или 50 вазовъ. Дынь получается съ 1 дес.: въ Воронежской губ. 3500 шт., Саратовской 50—70 вазовъ. Мѣсто посѣва мѣняется ежегодно, и на прежнее мѣсто можно возвращаться не ранѣе какъ черезъ 10—15 лѣтъ; послѣ арбузовъ сѣютъ обыкновенно хлѣбныя растенія; наоборотъ — послѣ нихъ арбузы почти не родятся. Сѣмена арбузовъ и дынь не теряютъ всхожести 8 лѣтъ, но для посадки предпочитаютъ 3—4 годовалыя, потому что замѣтили, что такія менѣе даютъ пустоцвѣта и болѣе плодовъ. Лучшіе изъ русскихъ сортовъ, арбузы: избиллинскіе, камышинскіе, моздокскіе, астраханскіе; дыни: свѣтчатая — бухарка, замна, персидская, сорочка; канталупы: оранжевая и др.; бороздчатая дыня, разводимыя у насъ, большею частью не первыхъ качествъ, англійскіе и французскіе сорта лучше.

20. Важнѣйшія лекарственныя растенія, дикорастущія и возможные для разведенія въ Россіи; способъ и время собиранія; аптечныя ихъ названія.

Achillea Millefolium L. Тысячелестникъ, деревей. Собираютъ листья и цвѣты (*folia et flores Millefolii*) исключительно на сухихъ мѣстахъ; цвѣтеть съ іюня до сентября.

Aconitum Napellus L. Борець, голубой лютикъ. Передъ разцвѣтаніемъ собираютъ листья съ цвѣточными головками (*herba Aconiti*); цвѣтеть въ августѣ.

Acorus Calamus L. Ирѣ, ипрѣ. Корневища (*radix Calami aromatici*); собираютъ осенью.

Althaea officinalis L. Проскурнякъ, алтей. Собираютъ корень и цвѣты (*radix et flores Althaeae*); цвѣтеть въ іюнѣ — іюлѣ.

Althaea rosea L. Розовый просвирнякъ. Собираютъ лепестки (*flores Malvae arboreae*) съ садовыхъ растеній; цвѣтеть съ іюля до осени.

Anethum graveolens L. Укропъ. Употребляютъ зрѣлые плоды (*semina Anethi*).

Angelica Archangelica L. = *Archangelica officinalis* Hoffm. Дягиль, лудощникъ. Корень (*radix Angelicae*) собираютъ весною только въ сухихъ мѣстахъ.

Anthemis nobilis L. Римская ромашка. Цвѣты (flores Chamomillae romanae) собираютъ съ юня.

Apium Petroselinum L. Петрушка. Собираютъ плоды (semen Petroselini) и корни (radix Petroselini) у огородныхъ растений; корень не сушится.

Arctostaphylos Uva-ursi L. Толокнянка. Собираютъ листья (folia Uvae ursi).

Arnica montana L. Баранья трава, бородка. Собираютъ корневища и цвѣты (radix et flores Arnicae); цвѣты собираются при полномъ цвѣтеніи, наружная обертка ихъ обрывается, а прочее оставляется и высушивается.

Artemisia Abrotanum L. Божье дерево. Собираютъ верхушки (herba Abrotani).

Artemisia Absinthium L. Полынь. Собираютъ весной верхушки стеблей (herba Absinthii).

Artemisia vulgaris L. Чернобыльникъ. Собираютъ корень (radix Artemisiae vulg.) осенью.

Atropa Belladonna L. Красавка. Корень собираютъ въ іюль — авг., а листья съ цвѣтущ. растеній.

Berberis vulgaris L. Барбарисъ. Собираютъ зрѣлыя ягоды (baccae или иначе fructus Berberidis) въ августѣ — сентябрѣ.

Bidens tripartita L. Череда. Собираютъ одинъ стебель (herba Bidentis tripartitae).

Brassica nigra Koch. Черная горчица. Употребляютъ зрѣлыя сѣмена (semina Sinapis nigrae).

Carex arenaria L. Осока песочная. Корневища (radix Careis arenariae) собираютъ весной и сушатъ.

Carum Carvi L. Тминъ. Употребляютъ плоды (semen Carvi), созревающіе въ іюль и позже.

Chelidonium majus L. Чистотѣль, желтовидца. Употребляютъ вѣтки и корни (herba et radix Chelidonii); употребляютъ и свѣжее цвѣтущее растеніе съ корнемъ, цвѣтетъ съ мая.

Claviceps purpurea Tul. Спорынья, рожки (Secale cornutum). Собирается только со ржи.

Cochlearia officinalis L. Варука, цинготная или ложечная трава. Собираютъ листья (folia Cochleariae).

Colchicum autumnale L. Безвременный цвѣтъ. Употребл. сѣмена.

Convallaria majalis L. Ландышъ. Весною собираютъ цвѣты и листья, послѣдніе сушатъ отдѣльно.

Conium maculatum L. Омегъ, болголовъ. Собираютъ стебли съ листьями (herba Conii maculati).

Coriandrum sativum L. Кишнецъ. Употребляютъ плоды (semen Coriandri).

Cydonia vulgaris L. Айва. Употребляютъ сѣмена (*semen Cydoniae*).

Daphne mezereum L. Волчье лыко, ягодки, дикіи перецъ. Кора (*cortex Mezerei*) сдирается весной во время цвѣтенія; цвѣтетъ въ мартѣ—апрѣлѣ.

Datura Stramonium L. Дурманъ. Листья (*folia Stramonii*) собираютъ во время цвѣтенія, въ юнѣ—юлѣ.

Digitalis purpurea L. Наперстная трава. Собираютъ вполне развитые листья (*folia Digitalis*) съ дикихъ растеній, во время цвѣтенія.

Erythraea Centaurium Pers. Золототысячникъ, золотякова трава. Собирается трава (*herba Centaurii minoris*) во время цвѣтенія, цвѣтетъ съ юня до осени.

Genista tinctoria L. Дрокъ. Собираютъ верхушки цвѣтущаго растенія (*folia Genistae*), цвѣтетъ съ юня.

Glycyrrhiza glabra L. et *G. uralensis* Fisch. Лакрица. Выкапываютъ корневища.

Helichrysum arenarium DC. Цминъ, сѣроцвѣтъ, золотистка. Соб. цвѣты до полного ихъ развитія (*flores Stoechadis citrinae*); цв. начинается въ юнѣ—юлѣ.

Hyoscyamus niger L. Бѣлена. Соб. зрѣлыя сѣмена и листья (*semen et folia Hyoscyami*).

Hypericum perforatum L. Звѣробой. Соб. листья (*folia Hyperici*) у цвѣтущаго растенія; цв. съ мая.

Inula Helenium L. Девясиль. Корень (*radix Helenii* или *Enulae* или *Inulae*) соб. осенью отъ 2—3-лѣтнихъ растеній.

Iris florentina L. l. *pallida* Lam. Даетъ фіалковый корень. Выкапываютъ осенью корневища и сушатъ.

Juglans regia L. Грецкіи орѣхъ. Листья (*folia Juglandis reginae*) соб. весной; у не вполне зрѣлыхъ орѣховъ собираютъ и сушатъ наружныя мягкія оболочки (*cortex fructus Juglandis*).

Juniperus communis L. Можжевеликъ. Употр. только гладкія, зрѣлыя чернобурія ягоды (*baccae Juniperi*).

Juniperus sabina L. Казацкіи можжевеликъ. Собираютъ всею и сушатъ верхушки вѣтвей (*folia sabinae*).

Lamium album L. Глухая, бѣлая крапива. Соб. вѣнчики отъ цвѣтовъ (*flores Urticae*): цв. съ мая.

Lappa major Gärtn., *Lappa minor* DC. Лопухъ, дѣдовникъ. Собираютъ корень (*radix Bardanae*) отъ обоихъ этихъ растеній.

Ligusticum Levisticum L. = *Levisticum officinale*. Koch. Зоря, любпмъ. Соб. корень весной.

Lycorodium clavatum L. Плаунъ. Соб. все растеніе (*herba Lycorodii*).

Malva rotundifolia L. *M. sylvestris* L. Просвирки, калачики. Собираютъ

листья и цвѣты (*folia et flores Malvae*); цвѣт. первая—съ конца мая, вторая—съ іюля до осени.

Matricaria Chamomilla L. Ромашка. Соб. цвѣты (*flores Chamomillae vulgaris*); цв. въ іюнѣ—августѣ.

Melilotus officinalis Lam. Желтый донникъ. Собир. цвѣтущія верхушки стебля (*herba Meliloti*); цв. въ іюнѣ—августѣ.

Melissa officinalis L. Мелисса. Соб. листья (*folia Melissaе*).

Mentha crispa, *M. piperita* L. Перечная, англійская, кудрявая мята. Соб. траву (*folia Menthae*).

Menyanthes trifoliata L. Трифоль, вахта, бобовникъ. Собир. листья (*folia Trifolii fibrini*).

Nigella sativa L. Чернушка. Употребл. зрѣлыя сѣмена (*semina Nigellae*).

Oenanthe Phellandrium Lam=*Phellandrium aquaticum* L. Гирча, пустырникъ, водяной укропъ. Собир. вполне зрѣлые плоды (*semen Phellandrii*), въ августѣ—сентябрѣ.

Orchis. Ятрышникъ; у разныхъ видовъ собираютъ подземные молодые клубни, которые сушатъ въ теплое мѣсто (*salep*).

Paraver Rhoeads L. Макъ полевой, самосѣйка. Собир. одни лепестки (*flores Rhoeados*); цв. въ іюнѣ—іюль.

Paraver somniferum L. Макъ. Собир. не вполне зрѣлыя коробки (*capita Paraveris*); употребляютъ и зрѣлыя сѣмена.

Pimpinella anisum L. Анисъ, ганусъ. Употребл. плоды (*semen Anisi vulgaris*).

Pinus Abies L. Ель. *Pinus sylvestris* L. Сосна. Весною собираютъ и сушатъ почки.

Polygonum Bistorta L. Раковые шейки, макаршино коренье. Собир. корень (*radix Bistortae*).

Polystichum (*Aspidium*) *filix mas* Roth. Папоротникъ мужской. Корневище собирается отъ іюля до сентября (*radix Filicis maris*).

Quercus. Дубъ. Съ разныхъ видовъ собираютъ желуди или сдирается кора весною съ молодыхъ вѣтокъ.

Rhamnus frangula L. Крушина. Кора (*cortex Frangulae*) сдирается весною съ сочныхъ вѣтвей.

Ribes nigrum L. Черная смородина. Собир. листья и верхушки стебля (*folia Ribis nigri*).

Rosa Centifolia L. Розанъ. Собир. только лепестки (*flores Rosae pallidae*).

Rubus Chamaemorus L. Морошка. Собир. листья безъ цвѣтовъ (*folia Rubi chamaemori*).

Rumex obtusifolius L. Конекій щавель. Корень (*radix Lapathi*) собир. осенью.

Ruta graveolens L. Рута. Собир. листья до разцвѣтанія (*herba Rutaе*).

Salix. Ива, верба. Собираютъ весною кора (*cortex Salicis*) съ вѣтвей разныхъ видовъ пвы.

Salvia officinalis L. Шалфей. Высушиваютъ только пушистые листья (*folia Salviae*).

Sambucus nigra L. Бузина; собираютъ цвѣты (*flores Sambuci*) въ июнѣ.

Saponaria officinalis L. Мыльнянка. Собираютъ корень (*radix Saponariae*).

Satureja hortensis L. Чаберъ. Собираютъ цвѣтуція верхушки (*herba Saturejae*).

Sinapis alba L. Бѣлая горчица. Употребляютъ сѣмена (*semen Cruciferae*).

Solanum Dulcamara L. Глицинистъ, сорочья, воронья ягоды. Собираютъ лѣтомъ верхушки стеблей (*stipites et caules Dulcamarae*).

Solidago Virga aurea L. Золотушникъ, золотая розга. Собирается цвѣтущая трава (*herba Virgae aureae*), цв. въ июлѣ—августѣ.

Symphytum officinale L. Сальный корень, живокость. Корень (*radix Consolidae majoris*) собирается осенью.

Tanacetum vulgare L. Пижма, дикая или желтая рябинка. Собираютъ цвѣты (*flores Tanacetum*) въ июлѣ—сентябрѣ.

Taraxacum officinale Wigg=*Leontodon Taraxacum* L. Одуванчикъ, кульбаба. Корень собираютъ осенью (*radix Taraxaci*).

Thymus Serpyllum L. Богородская трава. Собираютъ цвѣтущую траву (*herba Serpylli*), цв. съ июня.

Tilia. Липа. Отъ разныхъ видовъ липы собираютъ цвѣты съ прицвѣтниками, цв. въ июлѣ; цвѣты собираютъ въ солнечные дни между 10—3 час. и высушиваютъ при 30—35° R.

Triticum repens. L. Пырей. Собираютъ корневище (*radix graminis*).

Tussilago Farfara L. Мать-мачиха, подбѣлъ. Листья (*folia Farfarae*) собираютъ въ маѣ—апрѣлѣ, когда они невелики.

Ulmus campestris L. Илимъ, вязъ. Собирается лубъ съ коры (*cortex Ulmi*) весною.

Valeriana officinalis L. Валеріана, маунъ. Собираютъ корневища съ корневыми мочками (послѣднія важнѣе), но только съ возвышенныхъ сухихъ мѣсть.

Veratrum album L. Бѣлая чемерица. Корневища выкапываются весною, сохраняя корни.

Verbascum Thapsus L., *V. thapsiforme* L. Коровякъ. Собираютъ листья и цвѣты (*folia et flores Verbasci*). Цвѣты должно собирать въ хорошую погоду, быстро высушивать въ комнатѣ и сохранять въ темнотѣ; цвѣт. въ июнѣ—августѣ.

Viola odorata L. Пахучая фіалка. Собираютъ и сушатъ только лепестки (*flores Violae odoratae*), цв. въ апрѣлѣ—маѣ.

Viola tricolor L. var *vulgaris*. Анютины глазки, иванъ-да-марья. Собирають дикорастущее цвѣтущее растеніе безъ корня (*herba Jaceae*), цвѣт. въ маѣ—августѣ.

21. Растенія, годныя для живыхъ изгородей.

Berberis vulgaris L. Барбарисъ; годенъ для всей Россіи; нельзя посовѣтовать огораживать поля значныхъ растеній.

Saragana arborescens Lam. Желтая или сибирская акація; годна для всей Россіи, не разборчива на почву; растетъ скоро.

Carpinus betulus L. Грабъ. Югозападная и южная Россія; для высокихъ изгородей.

Crataegus coccinea W., *C. punctata* Jacq. и *C. glandulosa* Mönch. Американскіе боярышники. Для всей Россіи; всѣ боярышники растутъ медленно.

Crataegus sanguinea Pall. Сибирскій боярышникъ; выгодыѣ разводитъ разность съ желтыми плодами, такъ какъ она растетъ скорѣе. Для всей Россіи.

Crataegus monogyna W. Для средней и южной Россіи; въ сѣверной Россіи выдерживаетъ зиму только на сухихъ и защищенныхъ мѣстахъ.

Crataegus oxyacantha L. Боярышникъ обыкновенный; чувствителенъ къ морозу болѣе предыдущаго.

Crataegus melanocarpa M. B. Черный глодь. Для южной Россіи.

Elaeagnus angustifolia L. Лохъ, дикая маслина; очень пригоденъ для сухихъ степныхъ почвъ, но не разборчивъ къ нимъ; преимущественно для южной Россіи, но выноситъ климатъ г. Орловской и южной половины Тульской и Тамбовской губ.; при частой обрѣзкѣ до корня даетъ непроходимую колючую изгородь; размножается черенками и сѣменами.

Elaeagnus argentea Pursh. Лохъ серебристый; для всей Россіи особенно годенъ для степей.

Elaeagnus latifolia L. Лохъ широколиственный; только для южной Россіи.

Gleditschia triacanthos L. Гледитчія; для южной Россіи; растетъ скорѣе желтой акаціи.

Lucium barbarum L. Незамайникъ; для южной Россіи.

Lucium europaeum L. Для южной Россіи. Этотъ видъ пригоднѣе предыдущаго, хотя менѣе часто разводится; оба однако имѣютъ то неудобство, что сильно разрастаются побѣгами и засоряютъ сады.

Maclura aurantiaca Nutt. Маклура. Для Крыма и Кавказа.

Mespilus pyracantha L. Тоже.

Morus nigra L. Черная шелковица. Для южной Россіи.

Raliurus aculeatus Lam. Держи-дерево, чижникъ. Особенно годенъ для Крыма и Кавказа.

Picea vulgaris Lk. Ель; для средней и сѣверной Россіи.

Prunus spinosa L. Терновникъ; для средней и южной Россіи.

Pyrus Malus sylvestris Mill. Дикая яблоня; для всей Россіи; на почву не разборчива.

Pyrus ovalis W. (= *Amelanchier ovalis* DC.). Ирга или мушмула. Средн. и южн. Россія.

Rhamnus cathartica L. Жостеръ, крушина слабительная; для всей Россіи; любитъ плодородную почву; на песокъ и глину развивается медленно.

Robinia Pseudacacia L. Бѣлая акація. Для южной Россіи; растетъ очень скоро, даетъ корневые отпрыски, страдаетъ отъ раннихъ осеннихъ морозовъ.

Salix purpurea var. *Lambertiana* Sm. Желтая ива или лоза, годна для сырыхъ почвъ; на ночь не прихотлива.

Taxus baccata L. Тиссъ, негниючка, негнии. Для югозападной Россіи, особенно на Кавказѣ и въ Крыму.

Ulmus effusa W. Вязъ; для всей Россіи; нуждается въ глинистой почвѣ; не вполне удобенъ, такъ какъ сильно истощаетъ почву.

Ulmus campestris L. Берестина, пльмъ. Особенно годенъ для сѣверн. Россіи, для высокой изгороди.

Отъ хорошей живой изгороди требуется, чтобы она была достаточно плотна, трудно проницаема: растенія, ее образующія, не должны пускать длинныхъ корней, вѣтви не должны сильно разрастаться и должны давать мало тѣни; растенія должны быть выносливы и скоро подрастать. Поэтому, кромѣ перечисленныхъ растеній, для живыхъ изгородей могутъ быть пригодны и другія растенія, отвѣчающія указаннымъ требованіямъ. При посадкѣ достаточно 10 шт. кустарныхъ, 6—9 хвойныхъ растеній на одну погонную сажень, если сажаютъ въ одинъ рядъ; при посадкѣ въ 2—3 ряда, для полученія болѣе непроницаемой изгороди, растенія надо разставлять не другъ противъ друга, а въ шахматномъ порядкѣ и въ разстояніи 6—8 вершк. Въ 1 день работникъ обстригаетъ большими садовыми ножницами 180—200 саж. изгороди.

22. Заготовка разныхъ садовыхъ земель.

Дерновая. Дернъ срѣзаютъ на глубину 2 вершк., по возможности съ сухихъ и старыхъ луговъ, а дернины складываютъ въ

кучи отъ $\frac{3}{4}$ до 1 арш. и часто перекладываютъ; черезъ годъ дернъ достаточно перепрѣетъ, послѣ чего его рубятъ заступами или раздираютъ руками; получаемую землю не слѣдуетъ просѣвать сквозь грохотъ или растирать. Различаютъ тяжелую и легкую дерновую землю; если дернъ снимается съ желтой глинистой почвы, то получается тяжелая земля; если дернъ снимается съ влажнаго пастбищнаго мѣста — легкая.

Листовая. Опавшій древесный листъ собираютъ въ кучу въ нѣсколько сырое или затѣненное мѣсто, гдѣ онъ оставляется перегнивать; для ускоренія перегниванія лѣтомъ иногда кучу поливаютъ и нѣсколько разъ перекапываютъ. Обыкновенно черезъ два года листъ вполне перепрѣваетъ. Эту легкую землю просѣваютъ чрезъ грохотъ.

Щепная (древесная). Щепу, стружки, вѣтви, стебли сорныхъ травъ и пр. собираютъ въ кучу и оставляютъ перепрѣвать въ сыроматомъ мѣстѣ (смотря по надобности поливаютъ). Перепрѣвшую землю просѣваютъ чрезъ грохотъ. Эта легкая земля можетъ отчасти замѣнить листовую.

Навозная земля есть перепрѣвшій парниковый навозъ, который до употребленія перекапывается не менѣе двухъ лѣтъ. Очень сильную землю получаютъ, смѣшивая коровій, конскій и птичій пометы съ разными животными остатками и поливая смѣсь жидкимъ удобрениемъ.

Торфяная. Лучшій въ садовомъ отношеніи торфъ добывается въ сосновыхъ лѣсахъ, растущихъ на высохшихъ болотахъ, а въ мѣстахъ разработки торфа изъ тѣхъ слоевъ его, которые подвергались нѣсколько лѣтъ дѣйствию воздуха и легко разсыпаются въ порошокъ. Торфъ изъ-подъ воды не годится.

Вересковая. Собирается на пригоркахъ и сухихъ открытыхъ мѣстахъ, на которыхъ растетъ верескъ, богородская трава, отчасти папоротникъ; различаютъ тяжелую и рыхлую вересковую землю, но всегда она должна содержать мелкій бѣлый песокъ; для употребленія ее тщательно очищаютъ отъ корней и пр.

23. Число растений, нужное для посадки на пространствах 1 десятины при известномъ разстояніи ихъ.

Разстояніе въ футахъ.	Потребно растений.		Разстояніе въ футахъ.	Потребно растений.	
	При посадкѣ квадратомъ.	При посадкѣ треугольн.		При посадкѣ квадратомъ.	При посадкѣ треугольн.
0,25	1,881,600	2,172,688	13	665	804
0,5	470,400	543,172	13,5	645	745
0,75	209,066	241,410	14	600	693
1	117,600	135,793	14,5	559	646
1,5	52,267	60,353	15	523	604
2	29,400	33,948	15,5	489	565
2,5	18,816	21,727	16	459	530
3	13,067	15,088	16,5	432	499
3,5	9,600	11,085	17	407	470
4	7,350	8,487	17,5	384	444
4,5	5,807	6,706	18	363	419
5	4,704	5,433	18,5	344	397
5,5	3,888	4,490	19	326	376
6	3,267	3,772	19,5	309	357
6,5	2,783	3,214	20	294	340
7	2,400	2,771	20,5	280	323
7,5	2,091	2,415	21	267	308
8	1,838	2,122	22	243	281
8,5	1,628	1,880	23	222	257
9	1,452	1,676	24	204	236
9,5	1,303	1,505	25	188	217
10	1,176	1,358	26	174	201
10,5	1,067	1,232	27	161	186
11	972	1,123	28	150	173
11,5	889	1,027	29	140	161
12	817	943	30	131	151
12,5	753	870			

24. Заложение по улучшенному способу и содержание 1 дес. хмльниина.

Первый годъ. Заложение хмльниина.

Перештыковать на 12 вершковъ глубиною, по 6 кв. саж. въ день на 1 рабочаго, всего рабочихъ	400
Посадка дѣлается гнѣздами, расположенными рядами на 2 арш. вдоль и поперегъ. Всего гнѣздъ (по 4 кв. арш. каждому)	5,400

Черенки сажаютъ гнѣздами, по 3 черенка на каждое гнѣздо; для 5,400 гнѣздъ нужно черенковъ	16,200
При посадкѣ черенковъ и засыпкѣ ихъ хорошою просѣяною землею, въ случаѣ тощей почвы, находящейся на поверхности хмѣльника, полагая по 1 гарнцу на гнѣздо, нужно земли четвертей	84 ³ / ₈
Посадка корней, примѣрно	25
Для покрытія осенью гнѣздъ, полагая по 10 фунтовъ навоза на гнѣздо и по 15 пудовъ на возъ, нужно возовъ	90
Разбросать навозъ нужно рабочихъ	67

Второй и слѣдующіе годы.

Раскрыть навозъ мотыгами и обнажить матки хмѣля, рабочихъ	4
Обрѣзать черенки и закрыть гнѣзда.	
Тычинъ еловыхъ, отъ 3 до 5 сажень вышиною	5,400
Ставка тычинъ, по 200 на каждого рабочаго, всего рабочихъ	27
Вспахать почву, — сохъ съ пахарями и лошадьми	3
Подрѣзать, полоть и обрывать лишніе побѣги, въ три пріема въ продолженіи лѣта, — женскихъ дней	265
Окучить хмѣль.	
Полагая хорошую среднюю жатву со 100 тычинъ 1 пудъ, съ десятины сухаго хмѣля собирается 54 пуда.	
Щипка, — щипальщицъ	315
Навоза для покрытія всего пространства, возовъ	45
Разбросать его, рабочихъ	4
Выниманіе тычинъ, передача щипальщицамъ и складываніе тычинъ въ козлы (полагая 1 вынимальщика на 8 щипальщицъ), всего	40

Совершенно высушенный на воздухѣ хмѣль теряетъ при 100° 13—14⁰/₀ воды. Общее количество растворимыхъ частей колеблется между 20—30⁰/₀.

100 вѣсовыхъ частей головокъ хмѣля даютъ 79,76 частей хмѣлевыхъ чешуекъ и 20—24 ч. хмѣлевой муки.

25. Разсчетъ по ежегодной обработкѣ виноградника.

(величиною въ 300 кустовъ, въ Донской области).

Мочаль для подвязки кустовъ весной и при законкѣ пашинъ — отъ 1 до 3 пуд.

Мотыженіе сорныхъ травъ два раза въ теченіи лѣта — по 2 рабочихъ дня каждый разъ.

Срѣзки плодовъ — 6 рабочихъ дней.

Обрѣзка и закопка кустовъ на зиму — 6 рабочихъ дней.

Косьба травы для покрышки кустовъ при закопкѣ ихъ на зиму — 2 рабочихъ дня.

Откопка и привязка весной — 6 рабочихъ дней.

Кольевъ, вмѣсто испорченныхъ, 160 шт.

Доходъ — 2 пуда винограда съ куста.

26. Разныя работы.

(По урочному Положенію).

Устройство дорожекъ. На готовомъ земляномъ полотнѣ, съ планировкой и съ насыпкою сверху песка: а) слоемъ въ 1,5 вершка, утрамбовывая и поливая два раза: на кв. саж. — рабочихъ 0,32, песку 0,035 кв. саж.; б) слоемъ въ 3 вершка, утрамбовывая и поливая три раза: раб. 0,38, песку 0,07 к. с.; в) съ насыпкою подъ низъ, вмѣсто песка, кирпичнаго щебня, слоемъ въ 3 в., а по укаткѣ его — слой песка въ 1,5 в., съ выравниемъ, поливаніемъ и укатываніемъ, до уплотненія насыпки до 3 в., на кв. саж.: рабочихъ 0,38, лошадей 0,0022, щебня 0,063 к. с. и песка 0,032 к. с.; д) для устройства садовыхъ дорожекъ, какъ выше сказано, но выстилая подщебеночный слой ломанымъ кирпичемъ или половникомъ плашмя, насыпая сверху настилки щебеночный слой въ $4\frac{1}{2}$ верш. (внизъ на 3 в. крупнаго и сверху на $1\frac{1}{2}$ в. мелкаго), съ насыпкою сверху слоя песка въ 1 в. и съ поливкою 5 разъ водою, послѣ чего слой дорожекъ уплотнится до 6 в., на кв. с. дорожки: раб. 0,59, лошадей 0,0028, кирпича половника 0,033 к. с., крупнаго кирпичнаго щебня 0,062, мелкаго 0,031, песка 0,02 и воды 0,3 боч. Въ песокъ верхняго слоя полезно прибавлять на половину известковыхъ высѣвокъ для связи щебня и предунрежденія проростанія травы.

На грохоченіе строеваго мусора чрезъ два грохота и отгребаніе высѣвокъ, на куб. саж. мусора 3 раб. Изъ куб. саж. мусора послѣ грохоченія чрезъ два грохота получается: кирпичнаго лома и половника — 0,5, крупныхъ высѣвокъ — 0,3 и мелкихъ 0,1 куб. саж. Для плотной выстилки основанія дорожекъ кирпичнымъ половникомъ и крупнымъ ломомъ плашмя на кв. саж. дорожки: раб. 0,25, половника или крупнаго лома 0,04.

Для насыпки и разравниванія по половнику одного слоя, толщ. въ 2 в., крупныхъ и другаго — мелкихъ высѣвокъ, толщ. въ $1\frac{1}{2}$ в., выставляемыхъ кучами на дорожки, съ развозкою на 5 саж. отъ кучь, на куб. с. 2 раб.

Для утрамбовки выпланированной по лекалу поверхности дорожекъ, съ посыпкою пескомъ въ $\frac{1}{2}$ д. толщ. на кв. саж.: раб. 0,5, песка просѣянного 0,006 куб. саж.; при толщинѣ песка въ 0,25 д., рабоч. 0,25, песка 0,003.

Для укатки пѣшеходныхъ дорожекъ чугуннымъ каткомъ, въ 12 п., 3 раб., полагая, что они пройдутъ въ день 7 верстѣ.

Для устройства клумбъ, куртинъ и рабатовъ изъ чернозема, просѣянного и совершенно приготовленного, съ подвозкою на 5 саж., насыпкою рыхлымъ слоемъ, толщ. 1'—2', съ выправкою краевъ и выравниваніемъ, на куб. саж. чернозема 1 раб.

Для устройства клумбъ и куртинъ изъ верхняго слоя мѣстной почвы, съ покрытіемъ сверху растительною землею, слоемъ въ 4 верш., на кв. саж. раб. 0,2, растит. земли 0,1 куб. саж.

Для особенно тщательнаго штыкованія или вскапыванія поверхности земли въ садахъ и паркахъ, гдѣ посредствомъ плуга это производить неудобно, подъ посѣвъ травяныхъ сѣмянъ, съ разгребаніемъ и разравниваніемъ граблями, на кв. саж. раб. въ крѣпкомъ глинистомъ грунтѣ 0,25, въ обыкновенномъ 0,17.

Для разбивки штыкованной земли желѣзными граблями съ 2-мя рядами зубьевъ, на кв. саж. раб. при глинистомъ грунтѣ 0,1, при обыкновенномъ 0,07. Для той же работы желѣзною бороною при тягѣ лошадей съ направляющимъ борону рабочимъ, кромѣ проводника, на десят., полагая по 2 прохода по каждому мѣсту и ширину бороны въ 2 арш.: лошадей 0,5, раб. 0,5.

Для штыкованія или вспахиванія земли лопатой въ одинъ штыкъ, гдѣ неудобно это дѣлать плугомъ, на кв. саж. раб. въ плотной суглинистой почвѣ 0,0625, въ мягкой почвѣ безъ корней 0,05, а на десят. 150—120 рабоч.

Для вспахиванія лопатой и мотыгой бороздъ, шпр. въ 2' и глуб. 0,5, на разстояніи 4', въ почвѣ вязкой и рыхлой, безъ корней, на пог. саж. борозды раб. 0,02.

Для поливки бороздъ садовыми лейками, имѣя воду въблизи работъ, съ подноскою ея не далѣе 40 саж., на пог. саж. раб. 0,005 и воды съ утратой 1,3 ведра. Для поливки за одинъ разъ бороздъ силошною струею, въ 0,5 с. шпр., изъ бочки или ящика съ ситомъ, считая, что кромѣ времени, потребнаго для поливки воды, лошадь пройдетъ въ день 15 верстѣ, на кв. саж. поливки—лошадей 0,0003.

Для посадки деревъ и кустарниковъ, съ вырытіемъ ямъ, подноскою саженца, установкою на мѣсто, завалкою землею, затрамбовкою и постановкою кола, съ привязкою къ нему дерева и съ поливкою, при высотѣ дерева въ 3 саж.: раб. 1, земли растит. 0,05, жердей 2 верш. толщ. и $1\frac{1}{2}$ саж. длины—2, воды 20 вед.; при высотѣ до $2\frac{1}{2}$ саж.: раб. 0,75, земли 0,025 куб. саж., жердей $1\frac{1}{2}$ в. толщ. и 1 саж. длины 2, воды 15 вед.; при высотѣ до 2-хъ саж.: раб. 0,5,

земли 0,015, жердей толщ. $1\frac{1}{2}$ в. и длиною 1 саж.—1, воды 10 вед.; при вышнѣ до $1\frac{1}{2}$ саж.: раб. 0,26, земли 0,007; жердей пред. размѣра 1, воды 5 вед.; при высотѣ до 1 саж.: раб. 0,15, земли 0,005, жердей 1, воды 3 ведра; при высотѣ до 0,5 саж.: раб. 0,1, земли 0,003, жердей 1, воды 2 ведра; на кустъ выш. въ 3 арш.: раб. 0,25, земли 0,005 куб. саж., жердей пред. раз. 1, воды 3 ведра.

Для устройства живыхъ изгородей вдоль дорогъ для защиты отъ снѣжныхъ заносовъ и въ другихъ случаяхъ, съ выкапываніемъ ямокъ, посадкою и засыпкою землей, при разстояніи посадки чрезъ 1 арш., на пог. саж.: а) на глинистой и суглинистой почвѣ — раб. 0,06, еловыхъ или подходящей породы саженцевъ, высотой отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ арш. 3,3; б) на влажныхъ и болотистыхъ грунтахъ, употребляя иву и даже ольху и сажая черенками, съ вырытіемъ ямокъ и закапываніемъ разныхъ черенковъ чрезъ 10 верш., изъ приготовленнаго на мѣстѣ хвороста, на пог. саж.: раб. 0,05, черенковъ 5,5. (Изъ куб. саж. хвороста полагается вырѣзать такихъ черенковъ 2,000 шт.).

ОТДѢЛЪ IV.

ЛѢСОВОДСТВО.

А) ЛѢСОУПОТРЕБЛЕНІЕ.

1. Физическія свойства древесины.

а) *Удельный вѣсъ*. По тяжести древесины наши деревья могутъ быть отнесены къ четыремъ классамъ:

I классъ — очень тяжелая древесина (удѣльный вѣсъ не менѣе 0,75): зимній дубъ, тисъ, сланецъ (*Pinus pumilio*), рябина, ясень, яблоня.

II классъ — тяжелая древесина (уд. в. 0,70—0,75): букъ, лѣтній дубъ, грабъ, груша, акація.

III классъ — среднетяжелая древесина (уд. в. 0,55—0,70): ильмы, полевой кленъ, съѣдобный каштанъ, остролиственный кленъ, береза, лиственница, конскій каштанъ, австрійская сосна.

IV классъ — легкая древесина (уд. в. 0,55 и менѣе): Черная ольха, бредина, сосна, бѣлая ольха, осина, серебристый тополь, пихта, ель, липа и веймутова сосна.

б) *Твердость*. По твердости древесины, деревья могутъ быть раздѣлены на семь классовъ:

I классъ — *твердыя какъ камень*; черное дерево.

II классъ — *твердыя какъ кость*: барбарисъ, пальмовое дерево (*Buxus*), бирючина, сирень.

III классъ — *очень твердыя*: кизиль, деренъ (*Cornus sanguinea*), боярышникъ, терновникъ.

IV классъ — *твердыя*: акація, рябина, кленъ, грабъ, вишня, гордовикъ, жостеръ, бузина, тисъ.

V классъ — *довольно твердыя*: ясень, остролистъ (*Ilex aquifolium*), — шелковица, сланецъ, чинаръ, слива, ильмъ.

VI классъ — *мягкія*: ель, пихта, конскій каштанъ, черная ольха, бѣлая ольха, береза, орѣшникъ, можжевельникъ, лиственница, австрійская сосна, черемха, бредина.

VII классъ — *очень мягкія*: *Paulownia*, веймутова сосна, всѣ тополи, осина, большинство ивъ, липа.

в) *Упругость*. I классъ — *въ высшей степени упругія*: черное дерево, тековое дерево.

II классъ — *очень упруія*: акація.

III классъ: *упруія*: липа, осина, береза, ильмъ, орѣхъ.

IV классъ — *довольно упруія*: дубъ, букъ, ель, ясень, кленъ.

V классъ — *мало упруія*: лиственница, черная ольха, грабъ, веймутова сосна, пихта.

VI классъ — *очень мало упруія*: сосна, тополи, бѣлая ольха.

г) *Вязкость*: Самую вязкую древесину имѣютъ молодые побѣги ивѣ, березы, граба, осины, ясени, дуба, пльма, также вѣтви березы и ели и молодые длинные корни сосны и ели на песчаныхъ почвахъ. Довольно вязка древесина березы, осины, ивѣ, лиственницы, тополей, сибирскаго кедра, колья дубовые и лещиновые и древесина загниуеныхъ елокъ.

д) *Способность колотьяся*.

I классъ — *трудно колотьяся* древесина: клена полевого, березы, граба, акаціи, пльма.

II классъ — *довольно трудно колотьяся*: кленъ, тополь, рябина, сланецъ, австрійская сосна.

III классъ — *довольно легко колотьяся*: съѣдобный каштанъ, ясень, букъ, лиственница, сибирскій кедръ.

IV классъ — *легко колотьяся*: ольха, липа, сосна, дубъ, бредина, пихта, ель, веймутова сосна.

е) *Крѣпость*. Наибольшею крѣпостью (относительно, противъ разлома) обладаютъ древесина дуба, ясени, ели, пихты и съѣдобнаго каштана; въ меньшей степени — сосны, лиственницы и осины; самыми ломкими же считаются букъ, ольха, а отчасти и ильмъ.

ж) *Коробленіе*. Хвойныя коробятся менѣе лиственныхъ, а изъ послѣднихъ мягкія коробятся менѣе, чѣмъ твердыя.

з) *Прочность*. По прочности, предполагая попеременное нахождение древесины въ сухой средѣ и во влажности, можно раздѣлить деревья на три класса:

I классъ — *самую прочную* древесину имѣютъ: дубъ; выросшій на свободѣ, въ умѣренномъ климатѣ, ильмъ, съ тучныхъ и теплыхъ мѣстоположеній; лиственница, взятая съ соотвѣтственныхъ ей мѣстоположеній, если она притомъ тонкослойна и смолиста (твердѣетъ на воздухѣ или въ водѣ какъ камень); сосна смолистая, съ узкими тонкими слоями и съ широкою осеннею древесиною; кедръ узкослойный; сланецъ; акація.

II классъ — *прочною древесиною* обладаютъ: съѣдобный каштанъ, пихта (особенно въ сухости), ель, если она довольно смолиста, широкослойная несмолистая лиственница, ясень (только въ сухости).

III классъ — *мало прочны*: широкослойныя и не смолистыя сосна и ель (и то лишь въ сухости; при переменномъ же дѣйствіи воздуха и влажности скоро сгнивають), букъ (только въ сухости или же только подъ водою) грабъ, кленъ, ольха (подъ водою очень прочна,

а на воздухѣ напротивъ), береза (лишь въ сухости); осина (обыкновенно лишь въ сухости, но утверждаютъ, что старая красная осиновая древесина принадлежитъ къ самымъ прочнымъ), липа, тополь, орѣшникъ и ивы (всѣ четыре послѣднія породы выносливы лишь въ сухости).

и) *Горючесть*. По горючести можно раздѣлить древесину на четыре класса:

I классъ — *наилучшимъ топливомъ* должно признать: букъ, грабъ, березу, сланецъ, акацію, очень смолистую старую сосну и австрійскую сосну.

II классъ — *хорошимъ топливомъ*: кленъ, пльмъ, ясень, смолистую лиственницу.

III классъ — *порядочнымъ топливомъ*: вязъ, кедръ, здоровый дубъ, сосну, старую ель, пихту.

IV классъ — *плохимъ топливомъ* считаютъ: липу, молодую ель, ольху, порченный дубъ, осину, тополи, ивы.

2. Сравнительная теплоемкость различныхъ видовъ топлива.

Принимая 1 куб. футъ сухой древесины за единицу, теплоемкость равнаго объема остальныхъ породъ выразится слѣдующими цифрами:

Дубъ	157	Груша	130
Букъ	153	Пихта	107
Грабъ	153	Сосна	104
Кленъ	140	Ольха	100
Ильмы	140	Липа	100
Береза	130	Лиственница	100
Яблони	130	Тополи и ивы	89

Принимая-же за единицу 1 пудъ смѣси малопросохшей древесины разныхъ породъ, теплоемкость равнаго вѣса другихъ видовъ топлива выразится слѣдующими цифрами:

Древесина вполне высушенная на воздухѣ	119
Древесный уголь	200
Торфъ средняго достоинства свѣжій	105
" " " " сухой	150
Торфяной уголь	180
Лигнитъ средняго достоинства	130
" лучшій	225
Каменный уголь средняго достоинства	230
" " лучшій	285
Коксъ средняго достоинства	195
" лучшій	230

3. Вѣсь 1 кубическаго фута древесины разныхъ породъ.

Названіе породы.	Вѣсь древесины свѣжесрубленной.			Вѣсь древесины, высушенной на воздухъ.		
	Мини- мальный.	Макси- мальный.	Средній.	Мини- мальный.	Макси- мальный.	Средній.
Акація.....	53	71	62	41	60	50
Береза.....	57	77	67	36	55	45
Боярышникъ.....	62	80	71	49	63	56
Букъ.....	64	80	72	47	59	53
Грабъ.....	65	89	77	44	58	51
Груша.....	68	76	72	50	52	51
Дубъ лѣтній.....	66	78	72	49	73	61
— зимній.....	62	83	72	38	68	53
— пушистый.....	—	—	72	—	—	67
Ель.....	28	76	52	25	43	34
Ивы.....	—	—	57	—	—	36
Ильмовья.....	52	84	68	40	58	49
Каркисъ.....	—	—	93	—	—	60
Калина гордовикъ.....	—	—	72	—	—	43
Каштанъ конскій.....	54	74	64	37	45	41
Каштанъ съѣдобный.....	60	81	70	43	51	47
Кедръ сибирскій.....	—	—	—	28	32	30
Кленъ остролиственный.....	59	74	66	38	56	47
— полевоі.....	62	75	68	43	53	48
Липа.....	—	—	—	—	—	—
Лиственница.....	37	71	39	31	57	44
Ольха бѣлая.....	43	71	57	31	39	35
— черная.....	45	78	61	30	45	38
Орѣхъ волошскій.....	—	—	60	—	—	47
Осина.....	43	70	57	31	40	35
Осокорь.....	—	—	53	—	—	31
Пихта.....	55	87	71	26	43	34
Рябина.....	—	—	70	—	—	41
Сосна обыкновенная.....	26	73	50	22	53	37
— горная.....	—	—	—	51	67	59
— Веймутова.....	32	71	52	22	40	31
Тисъ.....	69	78	73	53	67	60
Тополь пирамидальный.....	—	—	50	—	—	28
— серебристый.....	57	78	67	28	40	34
Туя.....	—	—	80	—	—	45
Чинаръ.....	—	—	64	—	—	48
Яблоня.....	67	89	78	47	60	53
Ясень.....	53	71	62	40	67	53

4. Вѣсъ 1 куб. фута въ фунтахъ нѣкоторыхъ продуктовъ лѣснаго хозяйства.

Варь свѣтлый	76
» темный	82
Дубовая кора	17
Живица	76
Торфъ смолистый	60
» землистый	52
» волокнистый	30
» дерновой	13
Уголь древесный изъ мягкихъ породъ	12
» » » твердыхъ »	17
» » смѣсь мягкихъ и твердыхъ породъ	15

5. Убыль въ вѣсѣ и объемѣ древесины при сушкѣ.

При сушкѣ на воздухѣ изъ 100 вѣсовыхъ единицъ свѣже-срубленной древесины получается:

	Дубъ.	Грабъ.	Букъ.	Кленъ и илмъ.	Береза, яблони и груша.	Ольха и липа.	Тополь и ивы.	Лихта.	Ель.	Сосна.	Листвен- ница.
Въ крупной древесинѣ, мало просушенной	87	87	88	87	86	83	83	85	84	84	84
Въ крупной древесинѣ, высушенной на воздухѣ	73	74	76	74	73	67	67	70	69	68	68
Въ крупной древесинѣ, совсѣмъ сухой	60	61	63	61	59	50	50	55	53	53	52
Въ мелкомъ круглякѣ, мало просушенномъ	83	84	84	84	82	80	78	78	78	77	77
Въ мелкомъ круглякѣ, высуш. на воздухѣ	67	69	69	68	65	60	57	56	57	54	55

Объемъ-же уменьшается до слѣдующихъ нормъ:

	При малой просушкѣ.	При полной просушкѣ на воздухѣ.	При совершен- номъ высуши- ваніи.
У дуба, бука и граба	97	92	84
У остальныхъ лиственныхъ	98	94	88
У хвойныхъ	98	96	91

6. Количество рабочей силы на заготовку лѣса.

1) Для свалки дровянаго лѣса пилой и перепилки на саженныя плахи, съ очисткою отъ сучьевъ, уборкою ихъ и укладкою дровъ на мѣстѣ, при сплошной рубкѣ, на 1 куб. с. (Урочное Положеніе на строительныя работы, Высочайше утвержденное 17-го апрѣля 1869 года, § 103) 2 раб.

Тоже при выборочной рубкѣ и при уборкѣ валежника (У. П., § 103) 3 раб.

2) На перепилку длинныхъ дровъ въ короткія, съ расколкою и укладкою, на каждую сажень получаемыхъ короткихъ дровъ (У. П., § 104) 0,7 раб.

Примѣчаніе 1. При употребленіи не пилы, а топора, увеличивать количество рабочихъ на 10% (У. П., 2-ое пр. къ § 104).

Примѣчаніе 2. На перепилку дровъ не свѣжесрубленныхъ, а перелѣтованныхъ, количество рабочихъ увеличивать на 30%.

3) Для срубки бревенъ въ хвойномъ лѣсу средней густоты, съ очисткою отъ сучьевъ и уборкою ихъ, съ оскобленіемъ коры и съ укладкою въ кучи, полагается на каждое бревно (по § 105 У. П.) слѣдующее число рабочихъ:

При длинѣ бревна. въ саженяхъ.	При толщинѣ бревна въ верхнемъ отрубѣ, въ вершкахъ.						
	4	5	6	7	8	9	10
3	0,067	0,105	0,150	0,205	0,268	0,340	0,42
4	0,096	0,157	0,208	0,294	0,384	0,480	0,60
5	0,128	0,200	0,208	0,394	0,512	0,640	0,80
6	0,163	0,213	0,367	0,500	0,652	0,826	1,02
7	0,202	0,315	0,454	0,620	0,806	1,020	1,26
8	0,243	0,380	0,547	0,745	0,973	1,230	1,53
9	0,297	0,450	0,648	0,880	1,150	1,460	1,80
10	0,336	0,525	0,756	1,030	1,340	1,700	2,10

4) Для вырубки мелкаго лѣса, съ очисткою отъ коры и складкою въ кучи, потребно (У. П., § 102) на сотню штукъ:

а) Кольевъ или дрючковъ длиною 1—1½ саж., толщиною 1—2 вершковъ, 1,70 раб.

б) Жердей, длиною 2—3 с., толщиною 1½—2 верш. 3,75 раб.

в) Накатника или заборника, длиною 2—3 саж., толщиною 2½—3½ вершковъ, 6,66 раб.

5) Для распиловки бревенъ, съ устройствомъ козелъ и съ накатываніемъ на нихъ (по У. П., § 137 а), полагается при бревнахъ 6 вершковъ въ отрубѣ, на каждую погонную сажень бревна: на 1 проходъ (2 пластины) 0,07 пильщиковъ; на 2 прохода (2 пластины и 1 тонкая доска или 2 горбыля при опиlkѣ для обрѣз-

ныхъ досокъ) 0,12 раб.; на 3 прохода (2 доски обрѣзныя и 2 горбыля) 0,17 раб.; на 4 прохода (2 доски обрѣзныя и 1 полуобрѣзная) 0,22 раб.; на 5 проходовъ 0,27 раб., на 6 проход. 0,32 раб., на 7 проход. 0,37 раб., на 8 прох. 0,42 раб., на 9 проход. 0,47 раб.

Примѣчаніе 1. Для досокъ, большею частью, распиливаются бревна 6 — 8 в. въ отрубѣ; изъ первыхъ получаютъ обрѣзныя доски 5 вершковыя, а изъ послѣднихъ 6 вершковыя.

Примѣчаніе 2. Для опредѣленія числа выпиливаемыхъ досокъ, къ толщинѣ ихъ прибавляютъ около 0,1 вершка на проходъ пилы.

Примѣчаніе 3. Для распилки 7 вершковыхъ бревенъ, количество пильщиковъ увеличивать на 15⁰/₀, для 8 вершковыхъ на 33⁰/₀, и затѣмъ съ каждымъ вершкомъ толщины увеличивать количество пильщиковъ на 35⁰/₀.

6) Для распиловки на фанерки дубовыхъ и ясеневыхъ кряжей 7—8 вершковъ полагается (У. П., § 137 в.) на 1 пог. с. рѣза 0,1 до 0,12 пильщ.

7) Заготовка сосновыхъ брусевъ вычисляется по слѣдующей таблицѣ (У. П., § 136):.

Толщина бревенъ въ отрубѣ, въ вершкахъ.	Толщина получаемого бруса, въ вершкахъ.			На 1 погонную сажень.		Острогать брусъ съ 4 сторонъ (плотниковъ).
	При квадратномъ сѣченіи.	При прямоугольномъ сѣченіи съ отношеніемъ сторонъ 7 : 5.		Вытесать брусъ изъ бревна (плотниковъ).	Выпилить брусъ изъ бревна (пильщиковъ).	
		Широкая сторона.	Узкая сторона.			
4.....	2,83	3,25	2,37	0,092	0,147	0,064
5.....	3,50	4,00	2,80	0,120	0,182	0,084
6.....	4,24	4,80	3,46	0,144	0,220	0,100
7.....	4,90	5,70	4,00	0,168	0,253	0,120
8.....	5,60	6,50	4,60	0,212	0,293	0,148
9.....	6,30	7,30	5,10	0,256	0,330	0,180
10.....	7,00	8,10	5,70	0,300	0,370	0,220
11.....	7,80	8,90	6,30	0,352	0,400	0,248
12.....	8,50	9,80	6,90	0,440	0,440	0,300

Примѣчаніе 1. Если бревно не обтесывается чистымъ брусомъ, а оставляется часть заболони, то число плотниковъ на обтеску уменьшается на 25⁰/₀.

Примѣчаніе 2. Для дуба, ясеня и другихъ твердыхъ породъ, число плотниковъ увеличивается, смотря по сухости дерева, до двухъ разъ; на обдѣлку же елового лѣса прибавляется 8⁰/₀.

7. Потеря древесины при валкѣ.

При валкѣ однимъ лишь топоромъ въ щепки уходитъ 4—7⁰/₀, а иногда и до 15⁰/₀ общей массы; при употребленіи одной пилы — потеря нпзводится до $\frac{1}{2}$ ⁰/₀, при соединенномъ же употребленіи пилы и топора потеря можетъ ограничиться 1—3⁰/₀.

8. Расчистка лѣса съ корчеваніемъ пней.

Для корчеванія пней съ перерубкою кореньевъ, укладкой ихъ въ кучи и засыпаніемъ ямъ (примѣняясь къ §§ 99 и 100 У. П.):

На 1 десятину лѣса:	Рабочихъ, при густотѣ лѣса:		
	Большой.	Средней.	Малой.
а) Твердыхъ породъ, толщиной въ комлѣ болѣе 12 вершковъ.....	180	140	90
Тоже отъ 8 до 12 вершковъ.....	170	130	85
Тоже отъ 5 до 8 вершковъ.....	140	100	70
Тоже менѣе 5 вершковъ.....	60	50	30
б) Соснового, толщ. 12 вершковъ..	140	110	70
" 8—12 "	130	100	65
" 5— 8 "	100	80	50
" менѣе 5 "	40	30	20
в) Кустарнаго лѣса.....	40	20	10

Примѣчаніе 1. Въ словомъ, березовомъ, липовомъ, оспновомъ и другихъ мелкихъ породъ лѣсѣ, число рабочихъ уменьшать противъ показаннаго для сосны на 10—12⁰/₀.

Примѣчаніе 2. Густымъ считается лѣсъ, поперечное сѣченіе пней котораго составляетъ на 1 д. болѣе 400 кв. ф., среднимъ—отъ 250 до 400 кв. ф. и рѣдкимъ — менѣе 250 кв. ф.

Примѣчаніе 3. Если корчеваніе производится безъ всякой уборки, то число рабочихъ уменьшается въ полтора раза.

9. Количество рабочей силы на перемѣщеніе лѣса.

1. *Приготовленіе дороги.* Подвозка лѣса до пристаней или до большихъ дорогъ производится главнѣйше по зимнимъ путямъ, которые приходится каждый годъ исправлять, то есть раскидывать снѣгъ, утаптывать его и очищать вѣтровалы, а при новыхъ дорогахъ, сверхъ того, сваливать деревья, мѣшающія проѣзду. На всѣ эти работы, вмѣстѣ взятыя, полагаются, при устройствѣ пути вновь или при значительномъ исправленіи его (У. П. § 106), на версту по 4 нѣшнихъ и по 2 конныхъ дня; для незначительнаго-же исправленія — въ половину или и того менѣе.

2. *Скорость возки.* Подвозка по зимнимъ лѣснымъ дорогамъ затруднительна, такъ что на дневной переѣздъ въ оба пути слѣдуетъ (У. П. § 107) полагать не болѣе 25 в. Однако въ тоже время по хорошимъ дорогамъ даже лѣтомъ рассчитываютъ (У. П. § 676) на движеніе, при короткихъ оборотахъ, по три версты съ кладью, а порожнемъ по пяти верстѣ въ часъ; принимая дневную работу въ 12 часовъ, а на навалку и свалку груза 15 минутъ и дѣлая даже скидку на отдыхъ и на случайныя задержки, полагаютъ при одномъ оборотѣ 39 верстѣ въ день въ оба пути. Поэтому, въ рабочій день, при разстояніяхъ отъ 50 сажень до $19\frac{1}{2}$ верстѣ, полагается лошади сдѣлать слѣдующее число оборотовъ:

Разстояніе въ одинъ конецъ.	Число оборотовъ.	Разстояніе въ одинъ конецъ.	Число оборотовъ.	Разстояніе въ одинъ конецъ.	Число оборотовъ.
50 саж.	40	2 вер.	9	11 вер.	2
100 "	34	3 "	$6\frac{2}{3}$	12 "	$1\frac{3}{4}$
150 "	30	4 "	5	13 "	$1\frac{1}{2}$
200 "	27	5 "	4	14 "	$1\frac{1}{2}$
250 "	24	6 "	$3\frac{1}{2}$	15 "	$1\frac{1}{3}$
300 "	22	7 "	3	16 "	$1\frac{1}{4}$
350 "	20	8 "	$2\frac{3}{4}$	17 "	$1\frac{1}{5}$
400 "	18	9 "	$2\frac{1}{3}$	18 "	$1\frac{1}{10}$
450 "	17	10 "	2	19 "	1
500 "	16			$19\frac{1}{2}$ "	1

Этотъ расчетъ слѣдуетъ примѣнить въ обыкновенныхъ случаяхъ, а назначеніе 25 верстѣ въ оба пути (въ полтора раза менѣе) дѣлать лишь въ исключительныхъ случаяхъ, т. е. въ распутицу, при крайне ухабистой дорогѣ, или же при перевозкѣ тяжелыхъ бревенъ гуськомъ.

Вѣсъ клади рассчитывается по 30 пудовъ на крестьянскую лошадь (У. П., § 676), но при запряжкѣ нѣсколькихъ лошадей коли-

чество это уменьшается, а именно при запряжкѣ въ 2 лошади до 28 п., въ 3 до 26, въ 4 до 24, въ 5 до 22, и болѣе пяти — до 15 пудовъ (У. П., § 678).

Если дорога имѣетъ уклонъ не свыше $\frac{1}{50}$, то путь принимается за горизонтальный, при уклонѣ же отъ $\frac{1}{30}$ до $\frac{1}{50}$, разстояніе перевозки увеличивается на 25%, а при уклонахъ $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{20}$ —на 50% (У. П., § 688).

3) *Вѣсъ тѣсныхъ товаровъ.* При опредѣленіи вѣса груза даннаго объема, принимаютъ (У. П., § 673) для вѣса дерева слѣдующія цифры:

Издѣльный лѣсъ, полусухой:	Въ одномъ куб. футѣ пудовъ.	Въ 1000 пудахъ, куб. футъ.
Дубъ (легкій)	1,21	826
Дубъ (тяжелый)	1,64	610
Букъ	1,33	752
Кленъ	1,21	826
Ясень	1,19	840
Береза	1,23	813
Липа	1	1000
Ольха	1,02	980
Осина	0,74	1351
Тополь	0,85	1176
Вязъ, ильмъ	1,07	935
Ива	1,04	962

Топливо:	Въ одной сажени, пудовъ.	Въ 1000 пудахъ, куб. сажень.
<i>Дрова 3хъ аршинныя:</i>		
Хвойныя, годовалыя	225	4,4
» сырыя	275	3,6
Лиственныя, годовалыя	300	3,3
» сырыя	375	2,7
<i>Дрова 12 вершковыя:</i>		
Лиственныя, годовалыя	75	13,3
» сырыя	94	10,6
Хвойныя, годовалыя	56	17,9
» сырыя	70	14,3
Хворостъ годовалый	96	10,4
» сырой	125	8
<i>Уголь (45 четвертей):</i>		
Хвойный	100	10
Дубовый	145	6,9
Березовый	134	7,4

Вѣсь бревенъ опредѣляется (У. П., § 674) по слѣдующей таблицѣ, составленной для сосновыхъ полусухихъ бревенъ:

Толщина бревна въ верхнемъ отрубѣ, въ вершкахъ:	Вѣсь бревна въ пудахъ, при длинѣ въ сажняхъ:								
	1	1 $\frac{1}{2}$	2	3	4	5	6	7	8
4	2,29	3,61	5,04	8,30	12,1	16,4	21,5	27,1	33,5
4 $\frac{1}{2}$	2,83	4,45	6,16	10,0	14,5	19,5	25,4	31,9	39,0
5	3,51	5,45	7,59	12,3	17,6	23,6	30,2	37,7	46,2
5 $\frac{1}{2}$	4,20	6,48	8,94	14,3	20,4	27,2	35,3	43,7	53,0
6	4,76	7,72	10,6	17,0	23,9	31,9	40,8	49,8	60,5
6 $\frac{1}{2}$	5,67	8,95	12,0	19,1	27,0	35,3	45,0	55,5	66,4
7	6,59	10,2	14,0	21,9	30,9	40,6	51,3	64,8	77,2
7 $\frac{1}{2}$	7,65	11,8	16,0	25,6	35,5	46,7	59,2	72,4	86,0
8	8,82	13,3	18,3	28,7	40,3	52,8	66,4	81,0	96,7
8 $\frac{1}{2}$	9,81	15,0	20,4	31,9	44,5	58,4	72,6	88,7	105
9	10,8	16,0	22,7	35,7	49,2	64,1	80,5	97,7	116
10	13,8	21,1	28,7	44,7	62,1	80,5	99,8	121	144
11	16,0	24,7	33,3	51,4	71,6	92,6	115	138	163
12	19,2	29,2	39,9	61,8	84,3	109	136	162	191

Вѣсь 1 пог. саж. соснов. накатника	2 $\frac{1}{2}$	вершк.	= 0,83 п.
» 1 » » » »	3	»	= 1,20 »
» 1 » » » »	3 $\frac{1}{2}$	»	= 1,63 »
» 1 » » » жерди	1 $\frac{1}{2}$	»	= 0,30 »
» 1 » » » »	2	»	= 0,53 »
» 1 » » » кола	1	»	= 0,14 »
» 1 » » » »	1 $\frac{1}{2}$	»	= 0,30 »
» 1 » » » »	2	»	= 0,50 »

Вѣсь досокъ опредѣляется по слѣдующей таблицѣ (§ 674), дающей вѣсь 1 пог. сажени сосновой полусухой обрѣзной доски:

Ширина въ дюймахъ.	Вѣсь въ пудахъ 1 пог. саж., при толщинѣ въ дюймахъ.							
	1 $\frac{1}{2}$	1	1 $\frac{1}{2}$	2	2 $\frac{1}{2}$	3	3 $\frac{1}{2}$	4
7	0,19	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52
8	0,22	0,43	0,65	0,86	1,10	1,29	1,50	1,72
9	0,25	0,49	0,74	0,98	1,23	1,47	1,72	1,96
10	0,27	0,54	0,81	1,10	1,35	1,62	1,90	2,16
11	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40
12	0,33	0,66	0,99	1,33	1,65	1,98	2,31	2,64

Полубрѣзныя и получистыя доски легче обрѣзныхъ: первыя на 5 $\frac{0}{0}$, а вторыя на 10 $\frac{0}{0}$.

Вѣсъ 1000 гонта длиною 13, шириною до 3 вершковъ, вчернѣ приготовленнаго, составляетъ 84 пуда, а начисто отдѣланнаго — 50 пудовъ (У. П., § 674).

Если перевозятся товары не полусухіе, а сухіе или сырые, то считаютъ, что у лиственныхъ породъ противъ полусухаго дерева сухое дерево легче на 3—5⁰/₀, а свѣжесрубленное тяжелѣе на 25—30⁰/₀; у хвойныхъ породъ указанныя разницы составляютъ 12—15⁰/₀ и 30—40⁰/₀: намокнувшее же въ водѣ дерево всякой породы тяжелѣе полусухаго на 50—60⁰/₀ (У. П., § 673).

4) *Уроки переноски на рукахъ.* При переноскѣ сподручнаго лѣснаго товара, считается на 1 человекъ по 3, 4 пуда (§ 698), каждый же носильщикъ обязанъ (§ 699) дѣлать въ лѣтній день по горизонтальному пути, при разстояніяхъ отъ 5 до 350 сажень, слѣдующее число оборотовъ:

Разстояніе въ саж.	Число оборотовъ.	Разстояніе въ саж.	Число оборотовъ.
5	230	125	38
25	127	150	32
50	81	175	28
60	71	200	24
70	62	250	19
80	56	275	18
90	51	300	16
100	46	350	14

5) *Уроки для сплава.* На сважку въ воду подвезенныхъ къ пристани товаровъ полагается (У. П., § 109):

бревень	100 шт.	2,5	рабочаго
накатника	100 »	0,66	»
жердей	100 »	0,4	»
дровъ	1 куб. с.	0,66	»

На сплачиваніе сотни бревень въ рѣчные плоты въ два ряда требуется (§ 110) 3,33 рабочихъ, да еще 1,5 рабочихъ на заготовленіе 10 жердей, 200 прутьевъ, 4 счалковъ, 4 подчалокъ и 1 бревно на клинья.

Для срубки обрuba въ 5 вѣнцовъ и для нагрузки въ него 8 сажень дровъ требуется (§ 111) 6 рабочихъ, 22 обрубныхъ дерева и 22 жерди.

10. Потребность въ рабочихъ при разныхъ лѣсотехническихъ работахъ.

Для выжиганія въ напольныхъ ямахъ 1 куб. саж. (42—45 четв.) древеснаго угля — 22,5 раб. и 3 куб. саж. дровъ сосновыхъ или еловыхъ (Ур. П., § 118).

Для обжиганія въ постоянныхъ обжигательныхъ печкахъ 1 куб. саж. угля — 10,2 раб. и дровъ 1,8—2 к. с. (У. П., § 119).

Лыки. На заготовку 1 куб. саж. липоваго хвороста, съ сучьями и листомъ, — 20 раб., а безъ сучьевъ и листьевъ — 30 раб. На снятіе коры и перевязку въ пучки, по 25 шт. въ каждомъ, — 3 раб.

На пару лаптей идетъ отъ 1 до 4 ф. лыка, среднимъ челомъ 2 $\frac{1}{2}$ ф. На годъ нужно лаптей: работнику 16 паръ, полуработнику 8, работницѣ 7, полуработницѣ 5.

Мочало. На заготовку 100 мочальниковъ, очетку ихъ отъ коры, съ подвозкой въ ближайшее озеро для мочки — отъ 10 до 20 раб. и столько же лошадей, смотря по размѣрамъ мочальника (мелкій — длиною 2—3 саж., шириною 2 в.; средний — длиною 3 саж., а шириною 4 в.; крупный — длиною 3—3 $\frac{1}{2}$ саж., а шириною 6 в.). На выниманіе изъ воды, отдѣленіе полубины и развѣшиваніе на вѣшала: крупныхъ мочальниковъ 6 раб., среднихъ 4 раб. и мелкихъ 2 раб. На возъ кладется мелкаго мочальника 80 шт., средняго 40, крупнаго 20 шт.

Гонка смолы. Заготовить 1 куб. саж. осмола изъ иней, со складкою въ кучи — 8 раб. (тожь изъ сушника — 5 раб.). Приготовить яму для сидки смолы діаметромъ въ 1 саж. — 21 раб. (2 саж. — 42 раб. и т. д.). Приготовить мѣсто сидки въ корчагахъ или котлахъ, на каждые 3 котла — 6 раб. (Въ котлахъ въ сутки выкуривается 2 кладки; яма выходитъ въ 4—7 дней). Заложить 1 к. саж. осмола въ яму — 4 раб., въ котель — 6 раб.

Деготь. Заготовить 1 к. саж. бересты съ растущихъ деревь — 48 раб., а съ поваленныхъ — 32 раб. Въ 1 куб. саж. бересты вѣсу отъ 95 до 110 пудъ. Для навязки въ бунты и укладки въ казаны 1 к. саж. бересты — 6 чел. Для гонки при казанахъ — 4 чел.

Корье. Снять 1 куб. саж. дубоваго или таловаго корья и сложить въ кучи для просушки — 38 чел. Истолочь 1 к. саж. сухаго корья и набить въ кули — 3 чел. Кубическая сажень корья вѣситъ 75—80 п. Въ 12 час. 1 раб. сдираетъ корья: со стоящихъ стволовъ — 7, часто 9 и 12 пуд., при околачиваніи — сдва 4 $\frac{1}{2}$ пуд.

Гонтъ. Для изготовленія изъ 2 пог. саж. бревень (сосновыхъ, 6 $\frac{1}{2}$ вершковъ) сотни гонтинъ длиною 13, шириною 2 $\frac{3}{4}$ и толщиною

въ толстомъ ребрѣ $\frac{3}{8}$ вер., съ перепилкою бревень, грубою обтескою гонтинь, съ обрѣзкою и вынутіемъ шпунтовъ 1,6 плотниковъ (Ур. П., § 115).

Дрань. Изъ 3-саженнаго бревна, толщиною въ отрубѣ 10—13 д., выходитъ 2,300 шт. кровельной драни; хорошій драничникъ можетъ приготовить до 500 и болѣе штукъ въ день.

Лучинки (для крышъ). Изъ 1 дерева 3 саж. $\frac{3}{4}$ арш. длины выходитъ 2000—2200 лучинокъ; 1 раб. приготовляетъ въ день отъ 1500 до 2200 лучинокъ.

Штукатурная дрань. Для выдѣлки 1000 штукъ длиною 3 аршина, изъ горбылей (У. П., § 116) $1\frac{1}{4}$ раб.

Метлы и вѣнники. 1 рабочій при помощи 2 работницъ, которая вяжутъ, можетъ приготовить, въ березовомъ насажденіи средней полноты, отъ 200 до 300 паръ вѣнниковъ изъ прутьевъ, толщиною отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 лин., или до 200 шт. метель — изъ болѣе толстыхъ (2—3 лин.), причемъ съ 1 дес. получается 1000 до 1500 вѣнниковъ.

Лукошки и рѣшета. 1 рабочій въ день дѣлаетъ 10 лукошекъ изъ заранѣе привезеннаго лѣса (съ возкою лѣса — 7), 4 шт. обичаекъ для рѣшетъ (съ перевозкою для нихъ лѣса), 2 рѣшета (считая и плетеніе мочальнаго полотна).

Бондарныя издѣлія. 1 рабочій въ день дѣлаетъ 7 ведеръ, или 3 ушата, или 1 лохань, или $\frac{1}{2}$ —1 кадунку.

Въ 1 день 3 рабочихъ загибаютъ 50 вязовыхъ дугъ; 1 раб. въ 1 день обдѣлываетъ 3, а окраситъ 4. Оглобель вязовыхъ въ 1 день рабочій загибаетъ и обдѣлываетъ одну пару, а краситъ — три.

Приготовленіе спичечной соломы (для зажигательныхъ спичекъ). Употребляется у насъ лишь сосновый лѣсъ, притомъ лишь нижняя часть дерева, отъ которой отрубается два-три обрубка длиною въ аршинъ. Изъ $1\frac{1}{2}$ дерева получается 1 миллионъ соломинокъ; 1 чел. въ недѣлю настругаетъ $1\frac{1}{2}$ мил. Разрѣзать на части солому, обмакнуть въ фосфоръ и уложить въ коробки — 1 чел. на 100,000 спичекъ, или 1,000 коробочекъ.

11. Таблица наибольшей толщины бруса, какой может быть вытесанъ въ острый кантъ изъ бревна даннаго размѣра.

Шир. бруса.	Т о л щ и н а															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	Для бруса означенной толщины и ширины требуется,															
3	4,2	5	5,8	6,7	7,6	8,5	9,5	10,4	11,4	12,3	13,3	14,3	15,3	16,3		
4	5	5,7	6,4	7,2	8	8,9	9,8	10,7	11,7	12,6	13,6	14,6	15,5	16,5		
5	5,8	6,4	7,1	7,8	8,6	9,4	10,3	11,1	12,1	13	13,9	14,9	15,8	16,8		
6	6,7	7,2	7,8	8,5	9,2	10	10,8	11,6	12,5	13,4	14,3	15,2	16,2	17,1		
7	7,6	8	8,6	9,2	9,9	10,6	11,4	12,2	13	13,9	14,8	15,6	16,6	17,5		
8	8,5	8,9	9,4	10	10,6	11,3	12	12,8	13,6	14,4	15,2	16,1	17	17,9		
9	9,5	9,8	10,3	10,8	11,4	12	12,7	13,4	14,2	15	15,8	16,6	17,5	18,4		
10	10,4	10,7	11,2	11,6	12,2	12,8	13,4	14,1	14,9	15,6	16,4	17,2	18	18,9		
11	11,4	11,7	12,1	12,5	13,1	13,6	14,2	14,9	15,6	16,3	17	17,8	18,6	19,4		
12	12,3	12,6	13	13,4	13,9	14,4	15	15,6	16,3	17	17,7	18,4	19,2	20,1		
13	13,3	13,6	13,9	14,3	14,8	15,2	15,8	16,4	17	17,7	18,4	19,1	19,8	20,7		
14	14,3	14,6	14,9	15,2	15,6	16,1	16,6	17,2	17,8	18,4	19,1	19,8	20,5	21,4		
15	15,3	15,5	15,8	16,2	16,6	17	17,5	18	18,6	19,2	19,8	20,5	21,2	22		
16	16,3	16,5	16,8	17,1	17,5	17,9	18,4	18,9	19,4	20,1	20,7	21,4	22	22,7		

12. Количество продуктовъ, получаемыхъ при сухой перегонкѣ лѣса, сажи и поташа.

I. Уголь. По Бергу, средний выходъ при костровомъ углежженіи составляетъ, въ процентахъ:

	Вѣса.	Объема.
Дубовый и буковый плашникъ.....	20—22	52—56
Березовый плашникъ.....	20—21	65—68
Сосновый плашникъ.....	22—25	60—64
Еловый плашникъ.....	23—26	65—75
Еловый пневый лѣсъ.....	21—25	50—65
Еловый круглякъ.....	20—24	42—50
Смѣшанный лѣсъ изъ вѣтвей.....	19—22	38—48

На русскихъ горныхъ заводахъ измѣряютъ уголь *кулями* или *четвертями* (по 7 $\frac{1}{2}$ кубич. фута въ каждой), а на Уралѣ *коробами* (по 6 кубич. аршинъ въ каждомъ).

Результатъ углежженія можно считать:

<i>превосходнымъ</i> ,	когда изъ 1 куб. саж. дровъ хвойныхъ	получается угля	отъ 25 до 30 четвертей;
		листвен. отъ 23 до 27 ч.;	
<i>хорошимъ</i> ,	» » » » » »	хвойныхъ	получается угля
		отъ 20 до 25 четвертей;	
		лиственныхъ 18 до 23 ч.;	
<i>посредственнымъ</i> ,	» » » » » »	хвойныхъ	получается угля
		отъ 16 до 20 четвертей;	
		лиственныхъ 14—18 ч.	
<i>дурнымъ</i>	» » » » » »	хвойныхъ	получается угля
		отъ 12 до 16 четвертей;	
		лиственныхъ 10—14 ч.	

II. Смола. Смолы получается весьма различное количество, смотря по качеству смольника или смолья, изъ котораго она добывается, а также по различію употребленныхъ аппаратовъ.

Если въ дѣло употребленъ хорошій смольнякъ, то можно рассчитывать изъ *одной кубической сажени такого смольняка* получить слѣдующее количество смолы:

- въ майданахъ до 30 ведеръ смолы;
- » печахъ съ кожухомъ отъ 22 до 35 ведеръ;
- » ямахъ съ кожухомъ отъ 15 до 20 ведеръ;
- » чугунныхъ котлахъ до 40 ведеръ;
- » вертикальныхъ казанахъ или кубахъ отъ 40 до 45 ведеръ;
- » лежачихъ казанахъ или кубахъ отъ 40 до 48 ведеръ.

III. Варъ и канифоль. Приготавливается:

- изъ 100 пудовъ смолы отъ 63 до 70 пуд. вара.
- » 100 » сѣры около 50 пуд. канифоля.

IV. Скипидаръ. Изъ *100 пудовъ сѣры* получаютъ отъ 5 до 8 пудовъ желтоватаго скипидара.

Изъ *одной кубической сажени чурокъ* (не возвышая температуры выше 145° Ц., т. е. не давая дереву переугливаться) получается также довольно чистаго, свѣтло-желтаго скипидара около 6 пудовъ.

При гонкѣ смолы въ печахъ съ кожухомъ и въ казанахъ, изъ одной кубической сажени смольняка можно получить около 10 пуд. скипидара темнаго, краснобураго цвѣта.

Сѣрный и чурочный скипидары очищаются легко одною перегонкою до безцвѣтной почти жидкости. Послѣ первой перегонки получается до 90% совершенно прозрачнаго скипидара.

Очищенный до высшей степени скипидаръ извѣстенъ также подъ названіемъ *камфина*. Изъ 100 ф. сыраго сѣраго скипидара получаютъ до 90 ф. камфина.

Скипидарное мыло получается отъ соединенія скипидара со щелочами.

Искусственная камфора есть соединеніе скипидара съ соляною кислотою.

Мази. Какъ жидкая смола, такъ и красно-бурый скипидаръ, получаемый при гонкѣ смолы въ печахъ и казанахъ, могутъ быть дальнѣйшею обработкою обращены въ машинную мазь и въ мазь для колесъ, экипажей и вагоновъ.

V. Березовый деготь. При выкуркѣ дегтя получаютъ пзъ 100 ф. березовой скалы (бересты):

Способы добыванія:	Фунт.
Въ смологонныхъ ямахъ	12
» вологодскихъ ямахъ	22
» корчагахъ	24
» вертикальныхъ кубахъ	28
» горизонтальныхъ кубахъ или казанахъ	28 ¹ / ₂

Перегонъ, половинникъ, половинчатый деготь, духовая смола. Изъ 10 пуд. смолы и 20 ф. бересты получается ¹/₂—1 пудъ *перваку* и около 8—9 пуд. *перегону*; остальное пригораетъ къ стѣнкамъ и образуетъ *жагру*.

Если драть бересту со всего дерева, отъ комля до макушки, то среднимъ счетомъ получается свѣжей бересты по 1¹/₄ фунта (отъ 2 до ³/₄) на каждый кубическій футъ древесины.

Основываясь на этой цифрѣ, можно разсчитывать на полученіе съ одной десятины полнаго чистаго березоваго насажденія въ Петербургской губерніи слѣдующаго количества бересты:

Въ возрастахъ насажденія:	Н а п о ч в а х ъ:		
	лучшей:	средняго достоинства	дурной.
	количество бересты въ пудахъ:		
40 лѣтъ	230	160	80
50 —	300	200	100
60 —	350	250	110
70 —	400	280	120
80 —	480	300	120

Но во многихъ мѣстахъ сдирають бересту со ствола только до высоты одной сажени отъ земли. Въ такомъ случаѣ получаютъ и бересты по $\frac{1}{3}$ фунта на каждый кубическій футъ объема цѣлаго ствола, т. е. вчетверо менѣе противъ показаннаго выше.

VI. Древесная кислота. По опытамъ Штольце, 100 частей дерева доставляютъ по вѣсу:

	Древесной кислоты.	Въ ней чистой уксусной кис- лоты.	Процентное содержаніе уксусной кис- лоты въ дре- весной.
Береза.	45,0	4,47	10,01
Букъ	44,0	4,29	9,83
Дубъ	43,0	3,88	9,10
Можжевелникъ . . .	45,8	2,34	5,28
Ель.	41,2	2,16	5,28
Сосна	42,8	2,14	5,10

Древесная кислота извѣстна у насъ болѣе подъ общимъ названіемъ подсмольной воды. Подсмольная вода употребляется не только въ сыромъ ея видѣ, какъ отличное средство для уничтоженія миазмовъ въ отхожихъ мѣстахъ, но и очищается дистиллированіемъ чрезъ песокъ или уголь, и тогда очищенная древесная кислота служитъ для искусственнаго копченія мяса, идетъ въ медицинѣ, въ красильномъ и ситценабивномъ производствахъ. Кромѣ того, подсмольную воду перерабатываютъ въ чистую уксусную кислоту и въ уксусно-кислыя соли, имѣющія обширное употребленіе въ красильномъ, ситценабивномъ и другихъ производствахъ.

Сажа. Для приготовленія 1 пуда сажи надо сжечь 7 пуд. бересты или 8—9 пуд. смолистыхъ остатковъ, или 12—16 пуд. смольника. При прокаливаніи сажа теряетъ 10—18% по вѣсу.

Поташъ. Изъ 1 куб. саж. дровъ получается фунт. поташу: вязовыхъ — 18, ивовыхъ — 15, дубовыхъ — 10, буковыхъ — 8, кленовыхъ — 7 и осиновыхъ — 4. При *прокаливаніи* сыраго поташа потеря въ вѣсѣ составляетъ 8—18%, при расходѣ на каждый пудъ поташа около 0,01 куб. саж. сухихъ сосновыхъ дровъ. Изъ 1 куб. саж. осиновыхъ дровъ получается около 4 пуд. золы и отъ 2 до 3 пуд. *шадрика*.

Бумажная масса. Еловая древесина, высушенная на воздухѣ, даетъ, при механической обработкѣ, 55—60% по вѣсу бумажной массы съ содержаніемъ 10—12% влажности, а при химической обработкѣ около 25% клѣтчатки.

13. Добыча мочалы, лыка и корья.

а) *Лубья и мочала.* При показанныхъ размѣрахъ липовыхъ бревень получается:

Длина	Толщина въ верхнемъ отрубѣ, въ верхкахъ:							
	4—5		6—7		8—9		10 и бол.	
саж.	Мочаль 2 $\frac{1}{2}$ арш.		Моч. 2 $\frac{1}{2}$ арш.		Моч. 2 $\frac{1}{2}$ арш.		Моч. 2 $\frac{1}{2}$ арш.	
	пуд.	лубк. шт.	пуд.	лубк. шт.	пуд.	лубк. шт.	пуд.	лубк. шт.
3	1 $\frac{1}{2}$	—	2	—	2	1	2 $\frac{1}{2}$	1
4	2	—	2 $\frac{1}{2}$	—	2 $\frac{1}{2}$	2	2 $\frac{1}{2}$	3
5	2 $\frac{1}{2}$	—	3	—	3	2	3	4
6	3 $\frac{1}{2}$	—	3 $\frac{1}{2}$	1	3 $\frac{1}{2}$	2	3 $\frac{1}{2}$	4
7	4	—	4	3	3 $\frac{1}{2}$	5	3	7
8	4 $\frac{1}{2}$	—	4	3	4	6	3	8

По С. Б. Рожновскому, получается фунтовъ лубьевъ, идущихъ на мочало, если длина части ствола, съ которой снимаютъ лубокъ, равна:

саж.	Толщина ствола на высотѣ роста человѣка:						
	2	3	4	5	6	7	8
3	10	16	30	—	—	—	—
4	—	22	40	60	—	—	—
5	—	—	50	80	110	—	—
6	—	—	—	100	120	130	135

б) *Лыко.* Изъ 100—200 липовыхъ лутошекъ, накладываемыхъ на обыкновенный возъ, получается ободраннаго лыка 2—3 пуда, или для полученія пуда лыка нужно срубить, смотря по величинѣ, отъ 30 до 90 липокъ.

с) *Корье-дубло.* Въ дубовыхъ низкоствольникахъ, 15—20 лѣтняго возраста, масса корья-дубла составляетъ 15—18⁰ отъ всей массы деревьевъ.

д) О добычѣ *бересты*, см. ст. 16 этого же отдѣла.

14. Списокъ ивъ, наиболѣе пригодныхъ для дугъ, корзины и для дубильнаго корья.

1) Для дугъ: *Salix alba*, *S. excelsior*, *S. palustris*, *S. viridis*, *S. Russeliana*.

- 2) Для плетенія: крупныя ивы: *S. acuminata*, *S. longifolia* *S. stipularis*, *S. daphnoides*, *S. mollissima* Sm.; среднія ивы: *S. viminalis*, *S. viridis*, *S. rubra*, *S. undulata*; мелкія ивы: *S. purpurea* Lambertiana и *S. purpur. Helix*.
- 3) Для корья: *S. alba* L., *S. fragilis* L., *S. pentandra* L., *S. viminalis* L., *Salix cinerea* L. и особенно *S. caprea* L., такъ какъ послѣдняя содержитъ наибольшее количество дубильнаго вещества (до 12%). Въ Россіи кору сдираютъ преимущественно съ этого вида и съ *Salix pentandra*. Кору сдираютъ раннею весною и сушку оканчиваютъ какъ можно скорѣе; лучшею корою считается свѣтлобурая.

Размноженіе всѣхъ названныхъ породъ производится черенками, которые легко укореняются. Наилучшее развитіе бываетъ на песчаной влажной почвѣ; на глинистой далеко нельзя получить такого прироста, какъ на песчаной. Черенки сажаются на разстояніи 1½ арш. Ивы для плетенія корзины необходимо рѣзать ежегодно осенью (или рано весною), при основаніи, для полученія чистой и стройной лозы. Крестьяне Лукьяновскаго уѣзда, производящіе культуру ивы для дугъ въ большомъ размѣрѣ, разводятъ ее кольями въ 1 арш. длины и 2 вершк. толщины, срѣзанными съ косымъ концемъ; колья сажаютъ въ землю на ¾ арш., такъ что остается надъ землею ¼ арш., рядами черезъ 2 арш. коль отъ кола и по 1 саж. рядъ отъ ряда. Посадка производится весною или осенью. На слѣдующій годъ по посадкѣ слабые отпрыски вырѣзаютъ и черезъ 8—10 лѣтъ получаютъ изъ cadaго посаженнаго кола отъ 2 до 4 ветловыхъ стволовъ, длиною до 3 арш. и толщиною до 4 вершк. Вырубка производится осенью топоромъ, у основанія, и срѣзанные стволы кладутъ въ сырое мѣсто. Стволы весенней срубки не столь упруги и легко ломаются при изгибаніи. Съ cadaго кола снимаютъ стволы 3 раза, черезъ 8—10 лѣтъ, послѣ чего ихъ выгоднѣе выбрасывать и замѣнять новыми.

15. Содержаніе масла въ древесныхъ сѣменахъ.

Буковые орѣшки	содержать	18—25%	масла
Орѣхи		50—54%	»
Липовые орѣшки		30—42%	»
Кедровые орѣшки	нелущеные	29	
»	» лущеные	36	

16. Лѣсная пастба.

Должно считать, что, при очень хорошихъ условіяхъ, съ 1 десятины лѣсной почвы можно получить эквивалентъ 50 пудовъ сѣна.

Считая, что корова въ день съѣсть около 18 фунтовъ сѣна и принимая время лѣсной пастбы въ 150 дней, мы получимъ сбереженіе корма въ $67\frac{1}{2}$ пудовъ за лѣто. Оцѣнивая пудъ сѣна въ 10 коп., получимъ стоимость лѣсной пастбы въ 6 р. 75 к., съ коровы въ годъ. Вычитая же изъ этой суммы около половины на пастуха и на потерю навоза, получимъ оцѣнку лѣсной пастбы не менѣе 3 р. съ коровы въ лѣто.

17. Продолжительность заповѣдыванія молодняковъ отъ пастбы скота въ средней полосѣ Россіи.

	Срокъ охран. въ годахъ.	
	Крупн. рог. скоть и лош.	Овцы.
1) Дубовый, буковый и грабовой, высокоствольный, на хорошей почвѣ	18	14
Тоже, на плохой	24	18
2) Дубовый и грабовый низкоств. и средній на хорошей почвѣ	10	7
Тоже, на плохой	14	10
3) Кленовый, ясеневый, плимовый, ольховый, березовый, осиновый, высокоствольн. на хорошей почвѣ	15	11
Тоже, на плохой почвѣ	20	15
4) Ясеневый, плимовый и кленовый низкоствольный на хорошей почвѣ	8	6
Тоже, на плохой почвѣ	11	8
5) Ольховый, березовый, осиновый и ивовый низкоствольный на хорошей почвѣ	6	4
Тоже, на плохой почвѣ	9	6
6) Еловый и пихтовый на хорошей почвѣ	16	12
Тоже, на плохой почвѣ	20	16
7) Сосновый и лиственничный на хорошей почвѣ	12	9
Тоже, на плохой почвѣ	16	12

18. Лѣсная подстилка.

По Эбермайеру, поглотительная способность лѣсной подстилки измѣняется отъ 130 до 282⁰/₀ по вѣсу, то есть, одинъ фунтъ подстилки способенъ поглотить отъ 1,3 до 2,82 фунта воды; по даннымъ же Круча и Гервига, поглотительная способность подстилки еще больше, до 400 и даже до 700⁰/₀.

Содержаніе золы въ листовой подстилкѣ составляетъ:

	По Эбермайеру.	По Штекгардту.
Буковая подстилка	5,57 ⁰ / ₀	7,12 ⁰ / ₀
Еловая	5,00 »	7,13 »
Дубовая	4,39 »	—
Лиственничная	4,00 »	5,50 »
Пихтовая	3,78 »	—
Сосновая	1,46 »	2,58 »

По количеству производимой подстилки, древесныя породы могутъ быть раздѣлены на 8 группъ: I букъ, даетъ всего болѣе, II клень, липа, орѣшникъ; III грабъ, ольха; IV ильмъ, дубъ, осокорь; V сосна, лиственница; VI ель, пихта; VII ясень, VIII береза и осина, даютъ всего менѣе.

Относительно абсолютныхъ количествъ ежегодно производимой подстилки, имѣются слѣдующія данныя (по расчету на 1 дес.):

Возрасть.	Букъ.			Ель.			Сосна.		
	Пуд.	Куб. с.	Воз.	Пуд.	Куб. с.	Воз.	Пуд.	Куб. с.	Воз.
Моложе 30 лѣтъ ...	—	—	—	290	—	—	—	—	—
30—60 ...	230	—	—	220	—	—	185	—	—
60—90 ...	225	—	—	190	—	—	195	—	—
Старѣе 90 ...	220	—	—	180	—	—	235	—	—
Въ среднемъ	292	5	12	197	1 ¹ / ₂	4	205	2 ¹ / ₂	6

При этомъ предполагается подстилка, просушенная на воздухѣ, то есть, содержащая 15—20⁰/₀ воды, и вѣсъ 1 куб. сажени подстилки принять: буковой въ 58 п., еловой 120, сосновой 84. (Моховая подстилка вѣситъ 75 пудовъ въ 1 кубической сажени). На 1 пароконный возъ мы считаемъ 0,4 куб. саж. подстилки.

Если подстилку собирать не ежегодно, а чрезъ промежутки въ нѣсколько лѣтъ, то каждый разъ ея получится болѣе чѣмъ при

ежегодномъ сборѣ, но не во столько разъ болѣе, сколько лѣтъ въ промежуткѣ, а именно считаютъ, что получится съ 1 дес. пудовъ:

	У бука.	У ели.	У сосны.
При 3-хъ лѣтнемъ оборотѣ.....	450	420	500
„ 6 „ „ „.....	470	520	750
„ болѣе продолжительномъ....	580	760	1000

Достоинство лѣсной подстилки для сельскаго хозяйства опредѣляется ея составомъ и физическими свойствами. Относительно состава, должно сказать, что лѣсная подстилка бѣдна калиемъ и фосфоромъ, какъ видно изъ слѣдующей (по Вольфу и Эбермайеру составленной) таблицы содержанія этихъ веществъ въ золѣ разныхъ растений.

	На 1000 ч. золы приходится:	
	Кали.	Фосфорной кислоты.
Папоротники.....	24,05	5,53
Ситники.....	22,05	5,04
Ячменная солома.....	10,97	2,15
Овсяная солома.....	10,40	2,20
Ржаная солома.....	9,22	2,46
Пшеничная солома.....	7,33	2,58
Дрокъ.....	6,45	1,51
Лѣсной мохъ.....	5,53	2,97
Буковая подстилка.....	2,97	3,14
Дубовая подстилка.....	2,83	3,00
Вересковая подстилка.....	2,68	1,40
Пихтовая подстилка.....	2,63	2,80
Лиственничная подстилка.....	1,83	1,50
Еловая подстилка.....	1,61	2,14
Сосновая подстилка.....	1,52	1,16
Еловый мертвый сучекъ.....	0,43	0,30
Голодный мохъ.....	0,84	0,32

Зато содержаніемъ азота лѣсная подстилка очень богата, особенно моховая и хвойная, которыя въ этомъ отношеніи значительно превосходятъ солому, между тѣмъ какъ листовенная подстилка по меньшей мѣрѣ равняется соломѣ.

Относительно способности воспринятія и удержанія влаги хвойная и вересковая подстилки весьма сильно отстаютъ отъ соломы, листовенная подстилка приближается къ ней, а моховая и вовсе не отстаетъ отъ соломы.

По совокупности всѣхъ признаковъ, разные роды подстилки можно раздѣлить на шесть классовъ:

I классъ — наилучшая подстилка, моховая, чистая или смѣшанная съ хвоею.

II классъ — солома зерновыхъ хлѣбовъ.

III классъ — папоротники.

IV классъ — листья бука, клена, липы, ольхи и орѣшника.

V классъ — иглы хвойныхъ и листья остальныхъ древесныхъ породъ.

VI классъ — подстилка изъ сорныхъ травъ и изъ мертвыхъ сучьевъ.

Б) ЛѢСО ВОЗРАЩЕНІЕ.

19. Таблица важнѣйшихъ лѣсныхъ породъ Европейской Россіи, съ раста, въ которомъ порода приноситъ обильныя нормальныя сѣмена времени всхода сѣмянъ и

показаніемъ времени цвѣтенія, созрѣванія и опаденія сѣмянъ, воз- въ густыхъ насажденіяхъ, періода наступленія сѣмянныхъ годовъ, сохраненія ими всхожести.

НАЗВАНІЕ РАСТЕНІЙ.	Возрастъ принесенія обильныхъ нормальныхъ сѣмянъ въ густыхъ насажденіяхъ.	Время цвѣтенія.	Время созрѣванія и опаденія сѣмянъ.	Сѣмянные годы.	Проростаніе.	Сѣмена со- храняютъ всхожесть.
<i>Семейство Abietineae Rich.</i>						
Сосна, <i>Pinus sylvestris</i> L., Pin, Kiefer, Föhre.	50—60 лѣтъ.	Май.	Въ октябрѣ слѣдующаго года. Опаденіе въ мартѣ и апрѣлѣ. Пустыя шишки остаются на деревѣ нѣсколько лѣтъ.	Повторяются непрерывно, черезъ каждыя 3—7 лѣтъ.	Черезъ 4—6 недѣль, пятью или шестью сѣмядолями.	3
Сосна крымская, <i>P. Laricio</i> Poir., Pin Laricio, Schwarze Kiefer.	Начиная съ 30 л.	Начало мая.	Тоже.	Черезъ 2—3 года.	Черезъ 2 недѣли, 5—7-ю сѣмядолями.	
Кедръ сибирскій, <i>P. cembra</i> L., Pin Cembro, Tiner Zürbel-Kiefer, Arve.	Начиная съ 60 л.	Въ концѣ мая.	Тоже.	Черезъ 4—6 лѣтъ.	Всходы съ 9—11 сѣмядолями.	2
Веймутова сосна, <i>P. Strobus</i> L., Pin du Lord, Weymouthskiefer.	Начиная съ 50 л.	Въ концѣ мая.	Тоже.	Черезъ 2—3 года.	Черезъ 3—4 недѣли, 7—8 сѣмядолями.	3
Лиственница, <i>Larix europaea</i> DC., Méléze, Lärche.	Съ 20—30 лѣтъ.	Май.	Тоже.	Черезъ 7—10 лѣтъ.	Черезъ 4—5 недѣль, 5—6 сѣмядолями.	3
Лиственница сибирская, <i>L. dahurica</i> Turcz.	Предположительно	ложительно	также какъ	у евро	пейской.	
Ель, <i>Picea excelsa</i> Lk. (<i>A. Picea</i> Mill., <i>Pinus Abies</i> L., <i>P. Picea Du-Roi</i> , <i>Abies excelsa</i> DC.), <i>Epicéa</i> , <i>Fichte</i> , <i>Rotthanne</i> , <i>Grüne</i> .	Съ 70 лѣтъ, а на тощихъ и сухихъ почвахъ гораздо ранѣе.	Конецъ мая.	Созр. въ октябрѣ того же года, оп. слѣдующею весною, вмѣстѣ съ чешуйками шишки.	Приблизительно, каждыя 5 лѣтъ.	Черезъ 4—5 недѣль, 6—9 сѣмядолями.	4
Ель сибирская, <i>Picea obovata</i> Ledeb. (<i>Picea excelsa</i> Lk. var. <i>uralensis</i> Tepl. et <i>altaica</i> Terpl.).	Предположительно	ложительно	также какъ	у обыкновенной.		
Пихта польская, <i>Abies pectinata</i> DC. (<i>A. vulgaris</i> Poir., <i>P. Picea</i> L., <i>P. Abies Du-Roi</i> , <i>P. pectinata</i> Lam.), <i>Sapin</i> , <i>Tanne</i> , <i>Weisstanne</i> , <i>Edeltanne</i> .	Съ 60—70 лѣтъ.	Май.	Въ концѣ сентября и началѣ октября, вмѣстѣ съ чешуйками.	Каждыя 6—8 лѣтъ.	Черезъ 3—4 недѣли, 4—8 (обыкновенно пятью) сѣмядолями.	1/2
Пихта сибирская, <i>Abies sibirica</i> Ledeb. (<i>A. alba</i> Mill., <i>A. Pichta</i> Fisch., <i>Pinus Pichta</i> Fisch., <i>P. Picea</i> Pall., <i>P. sibirica</i> Ant.).	Предположительно	ложительно	также какъ	у обыкновенной.		

НАЗВАНІЕ РАСТЕНІЙ.	Возрастъ принесенія обильныхъ нормальныхъ сѣмянъ въ густыхъ насажденіяхъ.	Время цвѣтенія.	Время созрѣванія и опаденія сѣмянъ.	Сѣмянные годы.	Проростаніе.	Сѣмена со-храняютъ всхожесть.
<i>Семейство Cupuliferae Rich.</i>						
Дубъ лѣтній, <i>Quercus pedunculata</i> Ehrh., <i>Chêne pédonculé</i> , Stieleiche.	Начиная съ 60—80 л.	Въ маѣ.	Въ сентябрѣ и октябрѣ.	Весьма неправильно, чаще каждые 3—4 года, иногда каждыя 5—10 лѣтъ. Единичныя деревья приносятъ сѣмена въ изобиліи почти ежегодно.	Черезъ 3—4 недѣли; сѣмядоли остаются въ почвѣ или едва видимы на ея поверхности.	Года: $\frac{1}{2}$
Дубъ зимній, <i>Q. sessiflora</i> Sw., <i>Chêne rouvre</i> , Traubeneiche.	Тоже.	Тоже.	Тоже.	Тоже.	Тоже.	$\frac{1}{2}$
Дубъ пушистый, <i>Q. pubescens</i> W. <i>Chêne pubescent</i> , Flaumhaarige Eiche.	Данныхъ не имѣется.	Тоже.	Тоже.	Д а н н ы х ъ	н е и м ѣ т с я .	
Букъ, <i>Fagus sylvatica</i> L., <i>Hêtre</i> , <i>Buche</i> , <i>Rothbuche</i> .	На 60 и даже на 80 г.	Конецъ апрѣля и начало мая.	Созр. въ сентябрѣ и октябрѣ, оп. слѣдующею весною.	Полные сѣмянные годы приблизительно 1 разъ въ 10 лѣтъ, обыкновенно послѣ предшествующаго сухаго лѣта. Въ промежуткахъ часто бываетъ урожай лишь на нѣкоторыхъ деревьяхъ насажденія.	Черезъ 3—4 недѣли послѣ весенняго посѣва; при осеннемъ посѣвѣ орѣшки всходятъ весною. Сѣмядоли опадаютъ среди лѣта.	$\frac{1}{2}$
Грабъ, <i>Carpinus Betulus</i> L., <i>Charme</i> , <i>Hainbuche</i> .	Начиная съ 20 л.	Въ апрѣлѣ.	Созр. въ октябрѣ, оп. обыкновенно тогда же, а иногда (у молодыхъ деревьевъ) весною.	Обыкновенно черезъ 2—3 года, иногда даже чаще.	При осеннемъ посѣвѣ часть всходитъ слѣдующею весною, болѣе же на вторую весну.	2
Лещина, орѣшникъ, <i>Corylus Avellana</i> L., <i>Coudrier</i> <i>Noisetier</i> , <i>Hasel</i> .	Начиная съ 10 л.	Съ января по апрѣль	Созр. въ сентябрѣ, оп. вмѣстѣ съ листьями.	На опушкахъ—почти ежегодно, внутри же насажденія — приблизительно каждые 3—4 года.	При весеннемъ посѣвѣ слѣдующею весною, при осеннемъ—весною.	
<i>Семейство Betulaceae Bartl.</i>						
Береза, <i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	Между 15 и 20 годами.	Начало мая.	Созр. въ июнѣ, оп. черезъ нѣсколько недѣль послѣ созрѣванія (въ июлѣ) или позже.	Ежегодно. Сѣмена часто пустыя.	Свѣжія—черезъ 2—3 недѣли; перезимовавшія—черезъ 4—5 недѣль.	$\frac{3}{4}$
Береза пушистая, <i>B. pubescens</i> Ehrh.	Предпо	ложительно	то же, что	и преды	д у щ а я .	
Ольха черная, <i>Alnus glutinosa</i> Gärtn.	Въ низкоствольникѣ между 15 и 20 годами, въ высокоствольникѣ не ранѣе 40 лѣтъ.	Въ началѣ апрѣля.	Созр. въ октябрѣ, оп. слѣдующею весною.	Обыкновенно каждые 3—4 года.	Черезъ 5—6 недѣль.	2
Ольха бѣлая, <i>Alnus incana</i> Willd.	Въ 15—20 лѣтъ.	Въ началѣ марта.	Созр. въ сентябрѣ, оп. слѣдующею весною.	Д а н н ы х ъ	н е и м ѣ т с я .	

НАЗВАНІЕ РАСТЕНІЙ.	Возрастъ принесенія обильныхъ нормальныхъ сѣмянъ въ густыхъ насажденіяхъ.	Время цвѣтенія.	Время созрѣванія и опаденія сѣмянъ.	Сѣмянные годы.	Проростаніе.	Сѣмена сохраняютъ всхожесть.
<i>Семейство Salicineae Rich.</i>						
Осина, <i>Populus tremula</i> L., <i>Peuplier tremble</i> , <i>Aspe</i> .	Начиная съ 20—25 л.	Въ началѣ апрѣля.	Созр. конецъ мая, оп. начало іюня.	Почти ежегодно.	По нѣкоторымъ авторамъ чрезъ 1—3 дня, по другимъ чрезъ 5—6 недѣль.	Года:
Осокорь, <i>P. nigra</i> L., <i>Peuplier noir</i> , <i>Schwarzrappel</i> .	Данныхъ не имѣется.	Въ началѣ апрѣля.	Созр. конецъ мая, оп. начало іюня.	Данныхъ	не имѣется.	
Тополь серебристый, <i>Populus alba</i> L., <i>Peuplier blanc</i> , <i>Silberrappel</i> .		Въ началѣ апрѣля.	Созр. въ концѣ мая, оп. въ началѣ іюня.	Ежегодно.	Чрезъ 8—10 дней.	
Ветла, <i>Salix alba</i> L., <i>Saule blanc</i> , <i>Weisse Weide</i> , <i>Silberweide</i> .		Въ концѣ апрѣля.	Созр. и оп. въ іюнѣ.	Ежегодно.	Въ теченіе перваго лѣта.	
Ива ломкая, <i>Salix fragilis</i> L., <i>Saule fragile</i> , <i>Bruchweide</i> .		Въ апрѣлѣ.	Созр. и оп. въ маѣ.	Ежегодно.	Данныхъ не имѣется.	
Бредина, <i>Salix Caprea</i> L., <i>Saule Marceau</i> , <i>Sahlweide</i> .		Въ началѣ апрѣля.	Созр. и оп. въ маѣ.	Ежегодно.		
Лоза, <i>Salix viminalis</i> L., <i>Saule viminal</i> , <i>Korbweide</i> .		Въ апрѣлѣ.	Созр. и оп. въ іюнѣ.	Ежегодно.	Почти ежегодно.	
Шелюгъ, <i>Salix rubra</i> Huds. (<i>S. purpure-viminalis</i> Wimm., <i>S. acutifolia</i> Stv.) <i>Saule rouge</i> , <i>Rothweide</i> .	Въ концѣ марта и въ началѣ апрѣля.	Созр. и оп. въ маѣ и іюнѣ.	Почти ежегодно.			
<i>Семейство Ulmaceae Mirb.</i>						
Ильмъ, <i>Ulmus campestris</i> , <i>Orme champêtre</i> , <i>Feldrüster</i> .	Между 25 и 40 годами.	Въ концѣ марта и въ началѣ апрѣля.	Созр. и оп. въ маѣ и іюнѣ.	Почти ежегодно.	Чрезъ 3—4 недѣли.	1/2
Вязъ, <i>Ulmus effusa</i> Willd. (<i>U. calciata</i> Ehrh.), <i>Orme pedunculé</i> , <i>Flatterrüster</i> .	Вѣроятно, какъ у ильма.	Въ концѣ апрѣля и въ началѣ мая.	Созр. и оп. въ іюнѣ и іюль.	Почти ежегодно.	Вѣроятно, какъ у ильма.	1/2
Берестъ, карагачъ, <i>Ulmus suberosa</i> Ehrh., <i>Orme subéreux</i> , <i>Korkrüster</i> .	Вѣроятно, какъ у ильма.	Въ концѣ марта и въ началѣ апрѣля.	Созр. и оп. въ маѣ и іюнѣ.	Почти ежегодно.	Вѣроятно, какъ у ильма.	1/2
<i>Семейство Oleaceae Lindl.</i>						
Ясень, <i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Frêne</i> , <i>Esche</i> .	Начиная съ 30—40 л.	Въ апрѣлѣ и маѣ.	Созр. съ іюля по октябрь, оп. въ теченіе зимы.	Ежегодно.	Послѣ весенняго сѣва—чрезъ годъ; послѣ осенняго—часть на слѣдующую весну, а часть чрезъ 18 мѣс.	1 1/2
<i>Семейство Acerineae DC.</i>						
Кленъ остролиственный, <i>Acer platanoides</i> L., <i>Erdle plane</i> , <i>Spitzahorn</i> .	Начиная съ 30—35 л., порослевья деревья еще ранѣе.	Въ концѣ апрѣля и въ началѣ мая.	Созр. въ сентябрѣ и октябрѣ, оп. частью тотчасъ по созрѣваніи, а частью за зиму.	Почти ежегодно.	При осеннемъ посѣвѣ въ маѣ, а при весеннемъ—чрезъ 5—6 недѣль.	1 1/2
Яворъ, <i>Acer Pseudoplatanus</i> L., <i>Faux platane</i> , <i>Grand érable</i> , <i>Bergahorn</i> .	Съ 40 лѣтъ.	Въ маѣ.	Созр. въ сент., оп. въ окт. и въ теченіи зимы.	Почти ежег., а на возвышенн. чрезъ 2—3 г.	Чрезъ 5—6 недѣль послѣ весенняго посѣва.	1 1/2
Кленъ полевой, <i>Acer campestre</i> L., <i>Erdle champêtre</i> , <i>Massholder</i> .	Съ 45 лѣтъ.	Въ маѣ.	Созр. съ середины августа по октябрь.	Данныхъ	не имѣется.	
<i>Семейство Tiliaceae Juss.</i>						
Липа, <i>Tilia parvifolia</i> Ehrh., (<i>T. europaea</i> L.) <i>Tilleul</i> , <i>Linde</i> .	Съ 30—40 лѣтъ.	Въ іюль.	Созр. сентябрь и октябрь, оп. тогда же и въ слѣдующую зиму.	Почти каждый годъ.	При осеннемъ посѣвѣ весной, при весеннемъ—чрезъ годъ.	

20. Таблица второстепенныхъ лѣсныхъ породъ.

Съ показаніемъ времени цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ.

НАЗВАНІЕ РАСТЕНІЙ.	Время цвѣтенія.	Время созрѣванія сѣмянъ.
Акація, <i>Robinia pseudoacacia</i> L.....	Іюнь.	Сентябрь (опад. въ концѣ зимы).
Бальзамическій тополь, <i>Populus balsamifera</i>	Апрѣль.	Іюнь.
Бирючина, <i>Ligustrum vulgare</i> L.....	Май—Іюнь.	Сентябрь.
Боярышникъ, <i>Crataegus oxyacantha</i> Jacq	Май.	Сентябрь.
Верескъ, <i>Calluna vulgaris</i> Salisb.....	Съ Іюля по	Октябрь.
Груша, <i>Pyrus communis</i> L.....	Конецъ Апрѣля и начало Мая.	Сентябрь.
Жимолость, <i>Lonicera Xylosteum</i> L.....	Май—Іюнь.	Августъ.
Калина, <i>Viburnum opulus</i> L.....	Іюнь.	Сентябрь.
Кизиль, <i>Cornus mascula</i> L.....	Мартъ.	Октябрь.
Крушина ломкая, <i>Rhamnus frangula</i> DC.	Съ Апрѣля по	Августъ.
Крушина слабительная, <i>Rhamnus cathartica</i> L.....	Конецъ Мая и начало Іюня.	Октябрь.
Лохъ, <i>Eleagnus angustifolia</i> L.....	Май.	Сентябрь.
Можевелникъ, <i>Juniperus communis</i> L.	Май.	Осень втораго года (опаденіе весною).
Некленъ, <i>Acer tataricum</i>	Май.	Сентябрь.
Раина, <i>Populus pyramidalis</i>	Мартъ—Апрѣль.	Начало Іюня.
Рябина, <i>Sorbus aucuparia</i>	Май—Іюнь.	Сентябрь (опад. зимою).
Сибирская акація, <i>Saragana arborescens</i> .	Апрѣль—Май.	Сентябрь.
Сумахъ, <i>Rhus cotinus</i> L.....	Іюль.	Октябрь.
Терновникъ, <i>Prunus spinosa</i> L.....	Май.	Октябрь.
Тисъ, <i>Taxus baccata</i> L.....	Апрѣль.	Августъ (опад. Октябрь—Дек.).
Черемуха, <i>Prunus padus</i> L.....	Май.	Іюнь.
Шелковица, <i>Morus alba</i> L.....	Апрѣль.	Августъ.
Яблоня, <i>Malus communis</i>	Май.	Авг. и Сентябрь.
Ясень крымскій, <i>Fraxinus oxurhylla</i> Vieb.....	Апрѣль—Май.	Сентябрь.

21. Данные о сборѣ сѣмянъ, вѣсѣ ихъ и всхожести.

Древесныя породы.	Для сбора четверика въ годы средн. урож. нужно работ.	Изъ 1 четверика по-лучается сѣмянъ въ фунтахъ.	Вѣсѣ 1 четверика въ фунтахъ.			Число сѣмянъ въ 1 четверикѣ у дуба, бука и орѣха и въ 1 фун. у остальныхъ породъ.		
			Отъ	До	Среднй.	Отъ	До	Среднее.
<i>Хвойныя:</i>								
Ель, съ крылышками...	1/3	1,4 до 2,2	9,0	11,5	10,2	43000	47000	44000
— обезкрыленная....	—	0,7 до 1,1	25,6	30,7	28,2	49000	61000	53000
Кедръ сибирскій.....	—	3,7	35,2	38,4	37,0	1400	1700	1500
Лиственница, съ крыл.	—	2,1 до 2,9	10,2	11,5	17,9	49000	53000	51000
— обезкрыл.	—	1,2 до 1,7	27,5	30,0	28,8	57000	73000	65000
Пихта, съ крылышк....	—	1,4 до 2,1	11,5	14,1	12,8	5700	7300	6500
— обезкрылен....	—	1 до 1,5	15,4	19,2	17,3	7400	10600	9000
Сосна обыкн., съ крыл.	1/3	1 до 1,4	8,3	9,6	9,0	47000	51000	49000
— обезкр.	—	0,5 до 0,6	28,8	32,0	30,5	61000	74000	65000
Сосна Веймутова, обезкр.	—	—	—	—	—	22000	25000	24000
<i>Лиственныя:</i>								
Акація.....	—	—	51,2	53,8	52,5	20000	25000	22000
Береза.....	—	—	5,1	6,4	5,8	246000	410000	328000
Букъ.....	—	—	28,8	32,0	30,5	63000	66000	64000
Грабъ, съ крылышк....	—	—	6,4	9,0	7,7	5500	7500	6500
— обезкрылен....	—	—	29,4	32,0	30,7	10000	15500	13000
Дубъ лѣтній.....	3/4	—	44,8	57,9	51,2	5000	8000	6500
— зимній.....	—	—	44,8	57,9	51,2	6000	8700	7500
Ильмы.....	—	—	3,2	3,8	3,5	32000	65000	57000
Каштанъ конскій.....	—	—	37,1	41,6	39,5	25	55	40
— съѣдобный...	—	—	35,8	39,0	37,5	75	125	100
Кленъ, съ крылышк....	—	—	7,7	9,0	8,3	4000	6500	5000
Липа зимняя.....	—	—	—	—	—	11500	12500	12000
— лѣтняя.....	—	—	—	—	—	3700	4300	4000
Ольха черная.....	—	—	18,0	20,5	19,2	348000	410000	380000
Орѣхъ волошскій.....	—	—	19,2	25,6	22,4	900	1800	1300
Ясень.....	—	—	9,6	10,9	10,2	5000	8000	6500

22. Всхожесть сѣмянъ.

Въ Швейцаріи государственное сѣмянное заведеніе гарантируетъ слѣдующее качество отпускаемыхъ имъ сѣмянъ:

	Чистота.	Всхожесть.	Годность.
Сосна 1 сорта	98,8	87	86,0
» 2 »	94,8	77	73,0
Ель	96,1	91	87,5
Лиственница	79,1	52	41,1
Сибирскій кедръ	99,2	88	87,3

Въ Швейцаріи же, по изслѣдованіямъ контрольной станціи на 365 пробахъ получились гораздо низшія среднія числа, а именно:

Сосна	95,1	60	58,3
Ель	96,8	66	62,6
Лиственница	87,2	37	31,0
Веймутова сосна	91,5	46	55,0
Пихта	—	17	—
Береза	35,0	25	5,5
Дубъ	—	85	—
Черная ольха	—	21	—
Бѣлая ольха	80,9	16	15,4
Бѣлая акація	—	56	—
Букъ	91,7	24	46,8
Берестъ	—	45	—
Сибирскій кедръ	—	95	—

Въ большой же практикѣ можно считать лѣсныя сѣмена удовлетворительными, когда изъ 100 штукъ прорастаетъ у:

дуба	60	сосны съ крылышками...	60
бука	60	» обезкрыленной .	50
ясеня	50	ели съ крылышками	60
клена	50	» обезкрыленной	50
липы	45	пихты съ крылышками . . .	50
ильма	20	» обезкрыленной .	40
граба	50	Лиственницы съ крылышк.	40
березы	10	» обезкрыленной .	35
ольхи	15	сибирскаго кедра	60

Эти цифры приняты нами при расчетѣ (п. 8) количества высѣваемыхъ сѣмянъ.

23. Количество сѣмянъ при посѣвѣ древесныхъ породъ.

	При сплошномъ посѣвѣ на 1 десят.		Въ сѣмянныхъ грядкахъ на 1 кв. саж.	
Дубъ	отъ 30	до 60 четв.	1 ¹ / ₃	до 3 гарн.
Букъ	» 12	» 25 »	3	» 6 »
Ясень	» 160	» 130 фунт.	5	» 7 »
Кленъ	» 100	» 130 »	5	» 7 »
Ильмовыя	» 80	» 100 »	5	» 7 »
Грабъ (съ крыл.)	» 160	» 180 »	—	— »
Грабъ (безъ крыл.)	» 90	» 130 »	3 ¹ / ₂	» 5 »
Береза	» 80	» 100 »	—	» 3 ¹ / ₂ »
Ольха черная	» 40	» 50 »	7	» 14 »
Ольха бѣлая	» 50	» 60 »	8	» 16 »
Сосна (съ крыл.)	» 38	фунт. »	—	— »
Сосна (безъ крыл.)	» 16	до 21 »	3	» 5 »
Сосна (шишки)	» 28	» 52 четв.	—	— »
Ель (съ крыл.)	» 40	» 50 фунт.	—	— »
Ель (безъ крыл.)	» 21	» 32 »	4	» 6 »
Пихта (съ крыл.)	» 160	» 210 »	—	— »
Пихта (безъ крыл.)	» 120	» 180 »	30	» 45 »
Лиственница (съ кр.)	» 60	фунт.	—	— »
Листвен. (безъ кр.)	» 40	» 50 »	5	» 7 »

Примѣчаніе. При посѣвѣ полосами нужно считать около ²/₃, а при посѣвѣ мѣстами около ¹/₂ количествъ, назначенныхъ для сплошнаго посѣва.

24. Потребность въ рабочихъ при лѣсоразведеніи.

I. ОБРАБОТКА ПОЧВЫ.

	Дней на 1 десятину.
1. <i>Задѣлка граблями:</i>	
а) Сплошь, на сѣмянныхъ лѣсосѣткахъ	5— 15
б) При сплошномъ посѣвѣ	3
в) При посѣвѣ полосами	1
2. <i>Мотыженіе:</i>	
а) Поднятіе пласта широкою мотыгою, на 1 дес. обработанной почвы	30— 80
б) Поверхностная обработка мотыгою	25— 40
в) Взрыхленіе мотыгою на 4—7 вершковъ	100—220

	Дней на 1 десятину.
г) Обработка полосъ въ разстояніи 1 с. отъ сре- дины до середины, шириною $\frac{3}{4}$ аршина, глуби- ною полъ-аршина	20—30
3. <i>Перекопка:</i>	
а) Перекопать землю въ питомникѣ на глубину 4 вершковъ	22—33
б) Набросать на грядки слой земли въ $\frac{2}{3}$ вершка изъ канавъ глубиною въ полъ аршина, удален- ныхъ на 2—3 сажени	30—40
4. <i>Штыковка</i> сплошная на глубину 6—12 вершковъ	160—330
5. <i>Навозка переная</i> тачками на $\frac{2}{3}$ — $1\frac{1}{3}$ вершка . . .	160—220
6. <i>Вспашка:</i>	
а) Сплошная на полевой землѣ, конныхъ	2—3
б) Бороздами въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ —2 арш. отъ центра до центра, конныхъ	2
в) Двойная лѣснымъ плугомъ и подпочвеннымъ, полосами на 2 арш. отъ центра до центра на луговой почвѣ, конныхъ	3

II. Посѣвъ.

7. Высѣвъ желудей на приготовленныя полосы въ разстояніи 2 арш.	$4\frac{1}{2}$
8. Тоже, сосновыхъ сѣмянъ	$2\frac{1}{4}$

III. Посадка (сверхъ перевозки сажанцевъ).

9. <i>Выкопка:</i>	
а) Однолѣтокъ, на 10.000	$\frac{1}{2}$ —1
б) Саженцевъ, выкапываемыхъ по одиночкѣ, на сотню	$\frac{1}{2}$ —1
в) Очень крупныхъ саженцевъ, на сотню	2—3
10. <i>Посадка 1—2 лѣтняго дуба:</i>	
а) Въ зажимъ на взрыхленной почвѣ, на 1000 са- женцевъ	$1\frac{3}{4}$
б) Въ канавки шириною и глубиною по полуар- шину, на высадку $\frac{1}{2}$ дня и $\frac{3}{4}$ дня на при- готовленіе канавокъ (по $3\frac{1}{4}$ рабочихъ на 100 пог. сажень)	$1\frac{1}{4}$
11. <i>Посадка дубковъ вышиною отъ $\frac{1}{4}$ арш. до 1 арши- на, на 100 штукъ:</i>	
а) Въ ямки, на разстояніи $1\frac{1}{2}$ аршина	2—3

	Дней на 1 десятину.
б) Въ канавки, полагая на высадку $\frac{3}{4}$ дня и на рытье канавокъ глубиною и шириною по $\frac{3}{4}$ аршина $3\frac{1}{4}$ дня ($6\frac{1}{2}$ дней на 100 пог. саж.) итого	$4\frac{1}{4}$
12. Посадка дубковъ вышиною отъ $2\frac{1}{4}$ до $3\frac{1}{2}$ аршинъ, на 100 штукъ:	
а) Въ ямки, величиною $\frac{3}{4}$ арш. въ квадратѣ...	3—5
б) На холмики по способу Мантейфеля (на двухконную подводу пойдетъ около 200 такихъ дубковъ)	4—8
13. Посадка дубковъ вышиною въ $3\frac{1}{2}$ —5 аршинъ, въ ямки величиною въ 1 кв. арш., за сотню (на 1 двухконную подводу пойдетъ 50—100 такихъ дубковъ)	5—10
14. Посадка дуба пеньками, на 100 штукъ толщиною въ большой палецъ	$\frac{3}{4}$ —1,5
15. Посадка березы и ольхи:	
а) Вышиною 1—5 аршинъ, на сотню.....	1,5—4
б) Пеньками, на сотню.....	$\frac{3}{4}$ —1,5
16. Посадка ольхи на маленькіе холмики въ зажимъ, на сотню	1—2
17. Посадка ивъ 4—5 аршинными кольями въ ямки, глубиною 9 и шириною 11 вершковъ, — на выкопку ямъ, вырубку, обдѣлку и посадку кольевъ, на 100 штукъ	$2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$
17. Посадка корзиночной ивы:	
а) На перештыкованныя гряды, $\frac{3}{4}$ аршина рядъ отъ ряда и на разстояніи въ рядахъ по полуаршину, на 1 десятину 57,600 саженцевъ (длиною $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ аршина)	250—330
б) Въ полуаршинныя ямки, на разстояніи полусажени отъ центра до центра, на 1 десятину	130—150
18. Посадка однолѣтней сосны:	
а) На невзрыхленной почвѣ, на 1000	1
б) Въ ямки глубиною 5—8 вершковъ, на 1000	3—6
в) Въ перештыкованныя ямки полъ аршина въ квадратѣ, глубиною $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ арш., на 1000..	8—13
г) Въ готовыя уже плуговыя борозды на разстояніи саженецъ отъ саженца $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ арш., на 1 десятину	15—20
19. Посадка двулѣтней сосны съ оголенными корнями, кромѣ приготовленія почвы, за 1000 ...	5—10

	Дней на 1 десятину.
20. Посадка 3—4 лѣтней сосны съ глыбками, на 1000	6—8
21. Посадка ели:	
а) 4—6 лѣтней, на 1000	4—5
б) По способу Бутлара на невзрыхленной почвѣ	1
в) Пучками на взрыхленной почвѣ	5—7 $\frac{1}{2}$
г) На холмики по способу Мантейфеля, трехлѣтки	10—15
д) На холмикахъ въ зажимъ	7 $\frac{1}{2}$ —10
е) Съ глыбами	7 $\frac{1}{2}$ —10

Примѣчаніе 1. Рабочая сила исчислена въ переводѣ на мужской рабочей день.

Примѣчаніе 2. Упаковка для пересылки по желѣзнымъ дорогамъ обходится у однолѣтней сосны (въ тюки около 30,000 во мху съ обшивкою полотномъ и обвязкою веревками) по 2 коп. за тысячу. Упаковка дубковъ до 1 аршина вышиною по 35 коп. за тысячу.

IV. Сѣмянныя гряды. Содратъ и сжечь дернъ, перекопать землю и очистить ее отъ камней и пр. на 100 кв. саж. нужно отъ 20 до 30 раб. Приготовить грядки, посѣять и прикрыть — на 100 кв. саж. 6 раб. Сдѣлать 1 погонную саж. плетня — 0,5 раб.: сдѣлать частоколъ такой же длины — 1 раб. Поддержаніе грядокъ, полоть, поливка, прикрытіе и пр. на 100 кв. саж. ежегодно — отъ 6 до 9 раб. Поддержаніе плетня или частокола въ годъ — 0,2 чел.

V. Разсадникъ. Разсчетъ работъ по устройству грядокъ, посѣву и пр., а также по устройству и *ремонту* плетня или частокола такой же, какъ и при сѣмянныхъ грядахъ. Содержаніе грядокъ на каждую 1000 растений — въ годъ отъ 0,3 до 1 раб.

Пересадить 1000 растений:	лиственныхъ:	хвойныхъ:
однолѣтнихъ	1—2 раб.	0,5—1,5 раб.
двулѣтнихъ	1—2,5 "	0,5—1,5 "
трехлѣтнихъ	2—3 "	1,5—2,5 "
четырехлѣтнихъ	3—4 "	2—3 "
пятилѣтнихъ	4—5 "	3—4 "

Для разчета площади разсадника могутъ служить слѣдующія данныя:

Порода.	Высота, до которой доводятся растенія въ разсадникѣ (вершк.).	Разстояніе (въ вершкахъ);		Число растеній на 1 кв. саж. гряды.
		между рядами.	въ рядахъ.	
Ель и пихта	4	3 ¹ / ₄	2 ¹ / ₄	315
» » »	7	4 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	157
Лиственныя и лиственница	4	4 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	157
» » »	7	5 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	93
» » »	16	8	4	74
» » »	22	9	5 ¹ / ₂	46
Лиственныя	44	11	11	20
»	66	16	16	9

На основаніи предыдущихъ данныхъ относительно сѣмянныхъ грядъ и разсадника выходитъ, что воспитаніе 1000 растений на сѣмянныхъ грядкахъ (до 2 лѣтъ) и потомъ въ разсадникѣ (послѣ 2 лѣтъ) требуютъ:

	Дубъ и букъ.	Остальныя лиственныя породы.	Хвойныя.
однолѣтнихъ	4 — 5 раб.	2 — 2,3 раб.	1 — 1,5 раб.
2 лѣтъ	5 — 6 »	2,5 — 3,5 »	1,8 — 2,4 »
3 »	5,8 — 7,5 »	3,3 — 4,8 »	2,2 — 3,8 »
4 »	7 — 8 »	4 — 5 »	3,2 — 4,6 »
5 »	8 — 9 »	5 — 6,5 »	4,2 — 5,6 »
6 »	9 — 11 »	6,5 — 8,5 »	5,5 — 7,5 »
7 »	10 — 12 »	8 — 10	
8 »	11 — 13 »	9 — 11	

VI. Число саженцевъ на 1 десятина.

Разстояніе между рядами (аршинъ)

Разстояніе между саженцами (аршинъ).	1	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	2	2 ¹ / ₂	3	3 ¹ / ₂	5	6	
1 ¹ / ₂	42000	34560	28000	21000	17280	14000	12350	10500	8640	7000
2 ² / ₃	32400	25920	21160	16200	12960	10800	9260	8100	6480	5400
3 ³ / ₄	28000	23040	18665	14000	11520	9330	8230	7000	5760	4665
1	21600	17280	14400	10800	8640	7200	6175	5100	4320	3600
1 ¹ / ₄	17280	13820	11520	8640	6910	5760	4910	4320	3455	2880
1 ¹ / ₂	14000	11520	9340	7000	5760	4670	4115	3500	2880	2335
1 ³ / ₄	12340	9870	8220	6170	4935	4110	3525	3085	2470	2055
2	10800	8640	7200	5400	4320	3600	3090	2700	2160	1800
2 ¹ / ₄	9600	7680	6400	4800	3840	3200	2740	2400	1920	1600
2 ¹ / ₂	8640	6910	5760	4320	3455	2880	2470	2160	1725	1440
2 ³ / ₄	7850	6280	5230	3925	3140	2615	2240	1960	1570	1310
3	7200	5760	4800	3600	2880	2400	2060	1800	1440	1200

VII. Урочное положеніе о степномъ лѣсоразведеніи на черноземныхъ почвахъ.

	Рабочихъ:		Воловъ или лошадей.
	Взросл.	Средн.	
Однократная распашка до глубины 3-хъ вершковъ, на 1 дес.	1½	1½	6
Тоже до 6 вершковъ (если земля была прежде подъ плугомъ)..	2	6	12—16
<i>Примѣчаніе.</i> При распашкѣ пѣлины на 60% болѣе.			
Боронованіе мелкой пашни	½	1	3
Тоже, глубокой	⅓	1	3
Посадка на 1 дес. 11760 сѣянцевъ 4 вершка вышиною, подъ колъ или подъ лопату:			
а) выкопка и сортировка сѣянцевъ молодыхъ	2—2½	3—4	—
застарѣлыхъ	3—5	4—6	—
б) подвозка сѣянцевъ: на подводахъ	¼—½	—	½—1
на ручной тачкѣ	2	—	—
в) маркировка ручнымъ маркеромъ Сивницкаго	⅔	—	—
г) посадка	4—6	4—6	—
Посадка на 1 дес. 2400 ивовыхъ и осокоревыхъ кольевъ, длиною 2—3 аршина, толщиною 1 вершокъ:			
а) вырубка кольевъ и очистка отъ сучьевъ	—	18—36	—
б) подвозка ихъ на 4 версты (8 и 9 пудовъ въ сотнѣ)	2	—	2
в) Пробивка коломъ или ломомъ ямокъ на глубину полуарш. и установка въ нихъ кольевъ	15—24	—	—
Посадка на 1 десятину 4800 черенковъ, длиною 1 арш., толщиною ⅛—¼ вершка, съ заготовкою черенковъ и подвозкою ихъ . .	12—23	—	2
Для засѣва осокоря или шелюги на 1 дес. рядами, на разстояніи 1½ арш.:			

	Рабочихъ:		Воловъ или лошадей.
	Взросл.	Средн.	
а) вырубить $7\frac{1}{2}$ к. с. хвороста и разрубить на черенки	15	—	—
б) подвозка на 2 в., развозка, укладка въ борозды и оправка.	11	—	6
Посѣвъ желудей на пост. мѣста:			
а) обозначить линіи для посѣва, 3600 пог. саж.	$\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$	—	—
б) закопать на зиму въ силосы 14 п. желудей	2	—	$\frac{1}{4}$
в) выкопать ихъ, сортировать и подвезти на мѣсто.	3—5	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
г) провести плужкомъ 3600 с. бороздъ, разложить желуди, запахать и укатать	1—2	4—7	2
Посѣвъ бѣлой акаціи на 1 дес.:			
а) пройти ручною сѣялкою 3600 с. бороздъ глубиною 1 в. и высѣять 1 п. сѣмянъ, съ выравниваніемъ бороздъ граблями или ручнымъ каткомъ	—	9—16	—
б) подвезти сѣмена	—	—	0,1
Однократная очистка насажденія отъ травъ на 1 дес., при 5 футовомъ разстояніи рядовъ; въ первомъ и второмъ году:			
а) конная	1— $1\frac{1}{2}$	1— $1\frac{1}{2}$	1— $1\frac{1}{2}$
б) ручная	—	6—8	—
Тоже въ слѣд. годы: а) конная	$\frac{3}{4}$ —1	$\frac{3}{4}$ —1	$\frac{3}{4}$ —1
б) ручная	—	4—12	—
Ручная очистка 1 дес. при разстояніи рядовъ въ 7'	—	5—14	—
Ручная очистка 1 дес. сплошь	—	10—24	—
Ручное полотіе акацій на 1 дес.	—	14—30	—
Выкапываніе, съ выноскою травы и камыша въ рядахъ, на 1 дес.	5	—	—
Подрѣзка вѣтвей и вырубка угнетающихъ деревьевъ, при освѣтленіи цѣнныхъ породъ, на 1 дес.	2	—	—
Производство проходной рубки, съ выноскою на просѣки и укладкою, съ 1 куб. с.:			
а) безъ обрѣзки сучьевъ у			

	Рабочихъ:		Воловъ или лошадей.
	Взросл.	Средн.	
остающихся на корнѣ деревь.	2—3	—	—
б) съ таковою обрѣзкою...	4—6 ¹ / ₂	—	—
Приготовление грядъ для питомника, посѣвъ сѣмянъ и уходъ за сѣянцами, на 100 кв. с.:			
а) перекопка земли на 6 в., приготовленіе, укатываніе и обрѣзка подъ шнуръ грядъ шириною въ 1 ¹ / ₂ аршина...	5—9	2—3	—
б) высѣвъ сѣмянъ въ бороздки, отстоящія на 4 в. . .	—	4—9	—
в) присариваніе двумя возами полосы	—	1 ¹ / ₂ —2	—
г) покрытіе грядъ 2 возами соломы и раскрытіе ихъ.	—	4—6 ¹ / ₂	—
д) однократное полотье . .	—	3—8	—
е) однократная поливка . .	2—5	2—5	2—5

Для сбора 1 четверика желудей нужно сред. раб. 1; для сбора 1 пуда сѣмянъ: ясеня 6—10 р., ильма 11—30 р., остролистнаго клена 7—10 р., неклена 3—10 р., бѣлой акаціи 9—16 р., желтой акаціи 10—12 р., гледичіи 10—20 р.

Примѣчаніе 1-е. При посадкѣ на 1 дес. 17600 штукъ потребуется на дес. грядокъ: у дуба 30—40 кв. с. (считая 4—3 сотни сѣянцевъ съ 1 кв. с.), у ясеня и ильмов. 17—30 к. с. (7—4 сотни), у клена 30—40 к. с. (4—3 сотни), у неклена и бѣлой акаціи 24—40 к. с. (5—3 сотни), у желтой акаціи 20—30 к. с. (6—4 сотни), у гледичіи 15—24 к. с. (8—5 сотни)

Примѣчаніе 2-е. При обсѣвѣ питомниковъ въ нашихъ степяхъ употребляются не тѣ количества сѣмянъ на 1 кв. саж., какія указаны нами подъ № 8, а слѣдующія: дуба 1 гарнецъ, ясеня отъ ¹/₂ фунта до 1 ф., клена ³/₄—1 ф., ильмовыхъ породъ ¹/₄—¹/₂ ф., бѣлой акаціи ¹/₂—1 ф., желтой акаціи ³/₄—1 ф., гледичіи ³/₄—1 ф., неклена ¹/₂—1 ф.

25. Укрѣпленіе летучихъ песковъ.

Для засадки шелугою 1 дес., при 3-хъ саженномъ разстояніи рядовъ, требуется 1¹/₄ куб. саж. черенковъ. Для засадки 80 дес. (на что требуется 100 куб. саж. шелуги) нужно: для вырубкы 100 куб. саж. въ день 200 челов., для посадки 60, для покрыванія, полагая 2 раза по 40 человѣкъ, — 80. Итого 340 человѣкъ.

Сверхъ того: плуговъ—24, подводъ—74, если плантація, доставляющая черенки, удалена отъ мѣста посадки на 2 версты. При этомъ для перевозки нужно 50 подводъ въ 1 раб. день, остальные же подводы необходимы въ самый день посадки, полагая по 2 на каждый плугъ, дѣлающій борозды для черенковъ.

26. Возобновленіе лѣса посредствомъ отпрысковъ отъ пней и корней.

Названіе древесной породы.	Откуда даетъ отпрыски.	Для полученія хорошихъ отпрысковъ, не старѣе какого возраста должно рубить деревья пропш. отъ сѣмени.	Во сколько лѣтъ отпрыски достигаютъ размѣровъ дровяного лѣса.	Во сколько лѣтъ отпрыски достигаютъ размѣровъ хворостян. лѣса.	Самый высшій возрастъ пней, при которомъ они даютъ еще хорошіе отпрыски, если пни эти уже давали ихъ прежде.
Дубъ.....	Отъ пня, весьма рѣд. отъ корня.	60	20—30	10—15	150—200
Букъ.....	тоже.	40	20—30	10—15	60—90
Грабъ.....	тоже.	40	20—30	10—15	80—100
Кленъ.....	Отъ пня, весьма рѣд. отъ корня.	40	20—30	10—15	80—120
Ильмъ.....	тоже.	60	20—30	10—15	100—150
Ясень.....	тоже.	40	20—30	10—15	80—120
Береза.....	тоже.	30	20—30	10—15	50—60
Ольха черн..	тоже.	30	15—25	8—12	50—80
Липа.....	тоже.	60	20—25	8—12	100—150
Боярыш.....	тоже.	30	20—30	10—15	50—80
Осина.....	Отъ корня, рѣдко отъ пня.	30	15—20	6—8	Во всякомъ возрастѣ (отъ корней).
Тополи.....	Отъ корня и отъ пня.	25	15—20	6—8	40—60
Ивы.....	Отъ пня.	25	10—20	6—8	30—40
Всѣ большіе кустарники..	Отъ пня.	20	10—20	6—8	20—40

27. Таблица вреднѣйшихъ лѣсныхъ насѣкомыхъ.

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія насѣкомаго, производящаго поврежденія	Названіе насѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ насѣкомаго.
<p>I. Хвойныя породы.</p> <p>Сосна.</p> <p>—</p> <p>—</p>	<p>Шейки однолѣтнихъ растений.</p> <p>Корни молодыхъ деревь, 1—15 лѣтн. возраста, на культурныхъ площадяхъ и въ питомникахъ преимущественно на легкихъ песчаныхъ почвахъ.</p> <p>Корни и самая нижняя часть стволиковъ 2—5 лѣтн. растений.</p>	<p>Всходы валяются какъ-бы срѣзанные ножницами около земли; растеньице оказывается перегрызеннымъ около поверхности земли или тотчасъ подъ нею.</p> <p>Сперва нормальная окраска хвои становится желто-зеленою, а затѣмъ дерево окончательно засыхаетъ. При выдергиваніи растения изъ земли чувствуется весьма слабое сопротивление.</p> <p>На корѣ и древесинѣ корни неровныя поверхности обгрызанія.</p> <p>Кора на мѣстахъ поврежденія выгрызается въ видѣ длинныхъ (до нѣсколькихъ сантиметровъ) и узкихъ (1 мм. или немного болѣе) полосокъ. Иногда нѣсколько подобныхъ полосокъ сливаются вмѣстѣ по ширинѣ, почему получается какъ-бы одна широкая выгрызенная полоса. Слѣдствіемъ является засыханіе растения.</p>	<p>Гусеницы голыя, землисто-сѣраго цвѣта.</p> <p>Личинка бѣлаго цвѣта, съ жирнымъ блескомъ и темнымъ кишечникомъ въ задней части. Мягкое тѣло ея, согнутое дугой, снабжено твердой бурой головою съ парой крѣпкихъ челюстей.</p> <p>Черные, продолговатыя, безводосые жучки 2—4 мм. длиною, съ головою, вытянутою въ короткій, но ясный хоботокъ; булавчатая, глаза удлинено-овальные, цѣльные, третій членникъ лапки сердцевидный или двулопастной.</p>	<p><i>Agrostis vallisera</i> Fbr. и <i>A. tritici</i> L. Ночница.</p> <p><i>Melolontha vulgaris</i> и <i>M. hippocastani</i>. Хрущъ (майскій жукъ).</p> <p><i>Hylastes ater</i> P. (4—4½ mm.). <i>Hylastes attenuatus</i> Er. (2—2½ mm.). <i>Hylastes angustatus</i> Hrbst. (2½—3 mm.).</p>	<p>Гусеницы начинаютъ вредить весною, въ маѣ.</p> <p>Личинки развиваются въ теченіе 3—5 лѣтъ, почему и вредятъ, отъ весны до осени, въ разныхъ стадіяхъ своего развитія.</p> <p>Летъ жуковъ совершается дважды въ годъ: въ апрѣлѣ и въ іюлѣ.</p>	<p>Для предупрежденія откладки яицъ бабочками, летающими въ августѣ, нужно къ этому времени очистить сѣмянныя гряды или школу отъ сорной травянистой растительности. Если-же это пропущено, то примѣнять глубокую перекопку мѣстъ, гдѣ отложены яички.</p> <p>Съ различнымъ успѣхомъ примѣнялись слѣдующія мѣры: закладка питомниковъ внутри стараго лѣса или среди роскошной травянистой растительности; посадка въ ямки; ловля личинокъ въ вырываемыя вокругъ мѣсты пораженія ямки, наполненныя влажнымъ мхомъ, до полуаршина въ глубину и въ ширину; собираніе личинокъ, выбрасываемыхъ наружу при обработкѣ земли; впускъ свиней; втыканіе около посаженныхъ растений кола, подземная часть котораго обмазана каменно-угольною смолою; поливаніе саженцевъ водою съ керосиномъ (1—2 чашки на ведро воды).</p> <p>Мѣрою, предупреждающею сильное размноженіе этихъ насѣкомыхъ, является уничтоженіе личинокъ, развивающихся подъ корою пней свѣжесрубленныхъ сосенъ, т. е. корчевка ихъ и сожиганіе съ мая по конецъ іюня. Взрослыя насѣкомыя приманиваются на куски разложенной подъ сосѣжкѣ свѣже-содранной «ловчей коры», собираются съ нея и уничтожаются.</p>

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія насѣкомаго, производящая поврежденія.	Название насѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ насѣкомаго.
Сосна.	Кора средней толщины (не слишкомъ молодая и не покрытая толстымъ слоемъ корки), какъ у деревьевъ 5 — 15 лѣтн. близъ комя.	Засыханіе дерева, иногда постепенное, отъ присутствія подъ корою личинокъ, продѣлывающихъ ходы звѣздообразно, расходящіеся изъ одной точки, постепенно расширяющіеся по мѣрѣ удаленія отъ центра и оканчивающіеся овальной колыбелькой въ древесинѣ, заткнутой древесными опилками; въ этихъ колыбелькахъ личинки окукляются.	Личинка бѣлая, безногая, короткая, съ бурой головою, согнутая, въ 1—1½ линіи длиною.	<i>Pissodes pini</i> L. <i>P. piniphilus</i> Lyllh. <i>P. notatus</i> Fbr.	Летъ жуковъ и яйцетоложеніе происходятъ весною. Личинки развиваются впродолженіе всего лѣта. Жуки, появившіеся осенью, зимуютъ.	Ревизія хворыхъ деревьевъ въ іюлѣ. Уничтоженіе деревьевъ, заключающихъ подъ корою гнѣзда личинокъ. Собираніе и уничтоженіе жуковъ, налетѣвшихъ на ловчія сосны, выложенныя для другихъ цѣлей (для приманки короѣдовъ).
—	Кора толстыхъ частей дерева, въ средневозрастныхъ и старыхъ насажденіяхъ.	Въ дубѣ вертикальный материнскій ходъ до 10 сант. длиною и до 3 мм. шириною, снизу нѣсколько изогнутый (съ ручкой); отъ него въ горизонтальномъ направленіи отходятъ неправильно переплетающіеся боковые личинковые ходы. Кора имѣетъ снаружи замѣтныя дырочки, изъ которыхъ высыпается буровая мука и течетъ смола.	Личинка бѣлая, короткая, цилиндрическая, безъ ногъ, съ бурой головою. Жучекъ въ 4—4½ мм. темно-бурого или чернаго цвѣта, блестящій, цилиндрической, голова вытянута изъ подъ шейнаго щита. Надкрылья покрыты чередующимися рядами тонкихъ пунктировъ и промежутковъ между ними, покрытыхъ непрерывающимися рядами бугорковъ со щетинками.	<i>Myelophilus piniperda</i> L. Лѣсной садовникъ.	Летъ жуковъ въ первые теплые весенніе дни, обыкновенно въ апрѣлѣ. Личинки развиваются подъ корою до іюля.	Удаленіе изъ лѣса деревьевъ, заключающихъ гнѣзда насѣкомаго. Выкладка въ мартѣ ловчихъ деревьевъ, сдираніе съ нихъ коры и сжиганіе ее, когда личинки достаточно разовьются (въ іюнѣ).
—	Кора болѣе тонкихъ частей средневозрастныхъ и старыхъ деревьевъ, преимущественно на той части ствола, которая покрыта красною корою.	Въ дубѣ и отчасти въ заболони горизонтальные скобчатые ходы; отъ нихъ вверхъ и внизъ идутъ личиночные ходы. Тѣ и другіе заходятъ въ заболонь.	Личинки жуковъ въ 3½—4 мм., такіе-же, какъ у предыдущаго вида жуковъ; на второмъ отъ шва промежуткѣ бугорки идутъ только до покатой вершинной части крыла, почему второй промежутокъ кажется здѣсь углубленнымъ и гладкимъ.	<i>Myelophilus minor</i> Hart. Маленькій лѣсной садовникъ.	Летъ жуковъ въ маѣ. Личинки развиваются лѣтомъ.	Тоже. Ловчія деревья не должны быть тонки.
—	Побѣги у молодняковъ.	Молодые побѣги, проѣдаемые обыкновенно съ одной стороны, изгибаются и опиваются дуго (рогъ), или же верхушка побѣга получаетъ метлообразный видъ.	Маленькая гусеница розоваго цвѣта, съ блестящей черной головою.	Гнѣздовикъ сосновыхъ побѣговъ. <i>Retinia buoliana</i> L.	Гусеница, вылупаясь въ августѣ, слегка обгрызаетъ верхушечную почку, изъ которой вытекаетъ смола; въ ней гусеница зимуетъ, а весною гусеница выгрызаетъ верхушечный побѣгъ, а потомъ и сосѣдніе, одинъ за другимъ; окукляется въ іюнѣ въ одномъ изъ побѣговъ.	Надежныхъ мѣръ не имѣется; лучше всего—обламываніе и уничтоженіе пораженныхъ побѣговъ, въ маѣ и іюнѣ.

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія насѣкомаго, производящая поврежденіе.	Названіе насѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ насѣкомаго.
Сосна.	Побѣги, преимущественно боковые, у плохорастущихъ молодняковъ.	На двухгодичномъ побѣгѣ замѣчается смоляной желвакъ, величиною со сливу, съ гусеницей, а если безъ нея, то со слѣдами испражнения.	Гусеница маленьк., блѣдно-бурая, съ болѣе темнымъ пятномъ на 8-кольцѣ.	Гнѣздовьюнъ сосновыхъ желваковъ. <i>R. resinana</i> Hb.	Гусеница вѣдается въ кору лѣтомъ, зимуетъ въ смоляномъ желвакѣ, весною продолжаетъ грызть на томъ же мѣстѣ, еще разъ перезимовываетъ, а весною окукляется.	Можно не предпринимать никакихъ мѣръ, т. к. гусеница повреждаетъ лишь боковыя вѣтви.
—	Побѣги и почки у молодняковъ, чаще всего верхушечные.	Верхушечная почка и побѣгъ отъ продолжительнаго срока проѣданія погибаютъ.	Гусеница болѣе блѣдной окраски, чѣмъ у гнѣздовьюна побѣговъ.	Гнѣздовьюнъ сосновыхъ почекъ. <i>R. turionana</i> H.	Гусеница вылупляется въ концѣ июня, зимуетъ въ поврежденномъ ею побѣгѣ, гдѣ и окукляется весною.	Сожиганіе раннею весною поврежденныхъ побѣговъ.
—	Хвоя.	Иглы объѣдаются сплошь до влагищъ, до полнаго оголенія деревьевъ.	Гусеница рѣдко-волосистая, большая, съ 2 бархатными стальными голубыми сегментами позади головы.	Сосновый шелкопрядъ. <i>Gastropacha pini</i> L.	Въ концѣ іюля вылупляются гусеницы, жрутъ до осени, зимуютъ подъ мхомъ, а при первомъ теплѣ влѣзаютъ на деревья; окукляются въ іюнѣ.	Сборъ гусен. позднею осенью изъ подъ мха. Накладываніе ловчихъ колецъ раннею весною, на сѣверѣ Россіи въ апрѣлѣ, а на югѣ—въ февралѣ. значенія не имѣеть.
—	Хвоя.	Иглы объѣдаются не сплошь, преимущественно на побѣгахъ предпоследняго года.	Гусеница желтовато-сѣраго цвѣта, съ длинными волосами и чернымъ бархатнымъ пятномъ на спинѣ, окаймленнымъ желтою каймою.	Сосновый процессионн. шелкопрядъ. <i>Snethosampa pinivora</i> Kuhlw.	Въ лѣсоводствѣ большаго	
—	Хвоя.	Иглы объѣдаются рѣдко сплошь, большею частью на нижнихъ вѣтвяхъ. Повреждаются одновременно и молодые побѣги.	Гусеница голая, зеленого цвѣта, съ бѣлыми продолговатыми полосками на спинѣ и 2 желтоватыми по бокамъ.	Сосновая совка. <i>Trachea piniperda</i> Esp.	Гусеница жретъ съ мая по іюль, когда окукляется подъ мхомъ.	Гусеница совки голая и потому легко истребляется птицами и паразитами. Осенью собирать куколки или впускать свиней.
—	Хвоя.	Иглы объѣдаются предпочтительно молодыя, одно-годовалыя; объѣданіе происходитъ во второй половинѣ лѣта.	Гусеница голая, зеленая, въ бѣлыя полоски, продолжающіяся и на зеленой головѣ. Передвигается какъ всѣ гусеницы пяденицъ.	Сосновая пяденица. <i>Fidonia pinivaria</i> L.	Гусеница вылупляется въ іюлѣ, а осенью окукляется подъ мхомъ.	Впускъ свиней осенью.
—	Хвоя.	Иглы объѣдаются параллельно среднему нерву и не до влагищъ. Остатки засохшихъ среднихъ нервовъ характерны для поврежденія.	Жегусеница (22 ноги) грязно-зеленаго цвѣта, при дотрогиваніи подымаетъ переднюю часть щита подъ прямымъ угломъ и остается въ такомъ положеніи нѣкоторое время.	Сосновый пилильщикъ. <i>Lophyrus pini</i> L.	Два поколѣнія: личинки первого жрутъ въ маѣ и іюнѣ, а потомъ коконируютъ на вѣтвяхъ; второе поколѣніе осенью коконируетъ на землѣ.	Стриханіе и собираніе личинокъ. Уничтоженіе коконовъ зимняго поколѣнія.
—	Хвоя.	При объѣданіи иголь, полубъѣденныя и засохшія части ихъ остаются въ паутинѣ, наполняющей, кромѣ того, испражнениями.	Жегусеница неопредѣленнаго зеленоватаго цвѣта, безъ рисунка, съ 8 парами ногъ (безъ брюшныхъ).	Пестрая сосновая оса. <i>Lyda pratensis</i> Fab.	Вредъ не	значителенъ.

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія насѣкомаго, производящая поврежденіе.	Названіе насѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ насѣкомаго.
Сосна.	Хвоя.	Хвоя повреждается личинкой, сидящей во влагалищахъ иголь. Иглы недоразвиваются, краснѣютъ и опадаютъ.	Личинка весьма малыхъ размѣровъ, оранжево-цвѣта.	Муха сосновыхъ иголь. <i>Diplosis brachyptera</i> Schwäg.	Образъ жизни точно неизвѣстенъ.	Надежныхъ мѣръ нѣтъ, кромѣ сожиганія пораженныхъ растений.
—	Древесина дерева въ жердняковаго возраста.	Древесина протачивается широкими, круглыми въ разрѣзѣ ходами.	Личинка бѣлаго цвѣта, цилиндрическая, съ округленной головой и шицомъ на послѣднемъ сегментѣ тѣла.	Сосновый рогохвость. <i>Sirex juvencus</i> L.	Личинка живетъ не менѣе двухъ лѣтъ.	Повреждаются только больныя деревья.
Ель.	Кора у основанія стволовъ и на корняхъ молод. культуръ.	Раны неправильной формы, съ подѣвленными краями, также и на корняхъ, — отличіе отъ поврежденій бѣлоточечнаго долгоносика.	Черный цилиндрическій жучекъ, съ головою выдающеюся изъ-подъ шейнаго щита.	Черный еловый лубобѣдъ. <i>Hylastes cunicularius</i> En.	Жукъ вылетаетъ въ апрѣлѣ, въ июлѣ появляется второе поколѣніе, а осенью третье, зимующее подъ корою.	Корчеваніе пней, отсрочка культуры на 2 года, раскладка ловчей коры.
—	Кора, преимущественно у комля старыхъ и средневозрастныхъ деревьевъ.	Кора проѣдается въ разныхъ направленіяхъ совмѣстно нѣсколькими десятками личинокъ; въ мѣстѣ поврежденія выделяется много смолы.	Личинка бѣлаго цвѣта, короткая, цилиндрическая, съ бурой головой.	Большой еловый лубобѣдъ. <i>Dendroctonus micans</i> Kug.	Жукъ вылетаетъ въ началѣ іюня; генерация его точно не установлена.	Срубка поврежденныхъ деревьевъ; корчеваніе пней; замазка поврежденій коры.
—	Кора средневозрастныхъ и старыхъ деревьевъ, въ болѣе толстыхъ частяхъ.	Вертикальный материнскій ходъ, а отъ него въ обѣ стороны правильно расположенные постепенно утолщающіеся личиночные ходы.	Личинка бѣлаго цвѣта, короткая, цилиндрическая, съ бурой головой.	Короѣдъ типогра. <i>Tomicus tyrographus</i> L.	Жукъ вылетаетъ весной; нормальная генерация—двойная.	Содержаніе лѣса въ чистотѣ; смѣшанныя насажденія; ловчія деревья съ толстою корою.
—	Кора средневозрастныхъ и старыхъ деревьевъ, въ болѣе тонкихъ частяхъ.	Звѣздчатые 4—7-лучевые материнскіе ходы, съ обильнымъ числомъ расходящихся отъ нихъ личиночныхъ.	Личинка такая же, только меньшихъ размѣровъ.	Шестизубчатый короѣдъ. <i>T. chalcographus</i> L.	Тоже.	Ловчія деревья съ тонкою корою.
—	Кора, или кора и древесина средневозрастныхъ и старыхъ деревьевъ.	Въ корѣ, едва захватывающая заболонь, изгибистые, плоскіе, скученные ходы. Изъ этого мѣста идетъ въ древесину ходъ овальный въ разрѣзѣ и сначала прямой, а потомъ загнбающійся.	Личинка бѣловатаго цвѣта, плоская, съ маленькой головой и расширеніемъ позади ея.	Еловый усачъ. <i>Tetropium luridum</i> L.	Главный летъ жука въ июлѣ; личинки къ осени окукляются въ древесинѣ, гдѣ и зимуютъ.	Срубаніе пораженныхъ стволовъ и выкладка ловчихъ деревьевъ, кора съ которыхъ должна быть снята и сожжена до наступленія осени.
—	Хвоя.	Обѣденные и засохшіе куски иголь соединены паутиной въ пучки. Внутри этихъ пучковъ исдрожанія.	Гусеница до 9 мм. длины, свѣтло-бурого цвѣта, на спинѣ съ 2 тонкими продольными линиями.	Гнѣздовьюнъ еловыхъ иголь. <i>Grapholita comitana</i> W. V.	Бабочка летаетъ весной и лѣтомъ, откладываетъ яички у основанія иголь, гусеница въгрызается въ иглу, зимуетъ подъ мхомъ и окукляется весной.	Не испробованы.

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія насѣкомаго, производящая поврежденіе.	Названіе насѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ насѣкомаго.
Ель.	Хвоя.	Объѣданію подвергаются молодыя иглы на вновь развившихся побѣгахъ.	Лжегусеница цвѣта молодыхъ еловыхъ иглъ.	Буро-черная еловая оса. <i>Nematus abietum</i> Нг.	Личинка объѣдаетъ побѣги весной, а окуклывается въ срединѣ лѣта, въ землѣ.	Не испробованы.
—	Хвоя.	Часть объѣденныхъ и покраснѣвшихъ иглъ повисла на паутиной ткани, заключающей въ себѣ 20—30 совместно живущихъ лжегусеницъ. Ткань эта наполняется постепенно испражнениями.	Лжегусеница съ 8 парами ногъ, безъ брюшныхъ, желтаго или блѣдно-зеленаго цвѣта.	Общественная еловая оса <i>Luda hypotrophica</i> Нг.	Личинка живетъ общественно въ паутиныхъ гнѣздахъ.	Вредъ незначителенъ.
—	Древесина среднихъ и старшихъ отмирающихъ и сваленныхъ деревьевъ.	Древесина истачивается очень широкими круглыми ходами, съ такими же вылетными отверстиями.	Личинка бѣлаго цвѣта, цилиндрическая, съ округленной головой и шипомъ на послѣднемъ сегментѣ.	Рогохвость великанъ. <i>Sirex gigas</i> L.	Какъ у	<i>Sirex juvenicus</i> .
—	Шишки.	Чешуи шишекъ проѣдаются отъ основанія до середины, причѣмъ стержень остается нетронутымъ.	Гусен. маленькая, грязно-красноватаго цвѣта, съ темными полосками.	Моль еловыхъ шишекъ. <i>Phycis abietella</i> W. V.	—	Никакихъ мѣръ не предложено.
Сосна и ель.	Кора молодыхъ побѣговъ.	Свѣжія поврежденія имѣютъ видъ глубокихъ, проѣденныхъ снаружи отдѣльныхъ ранокъ, величиною съ бобъ, съ неправильными краями; старыя поврежденія принимаютъ видъ крупныхъ струевъ.	Жукъ—долгоносикъ, удлиненно-яйцевидной формы тѣла, сѣро-бураго цвѣта съ бѣлыми голубоватыми пятнышками.	Большой бѣлотеми долгоносикъ. <i>Hyllobius abietis</i> L.	Жукъ летаетъ весной и въ началѣ лѣта, откладываетъ яйца въ верхніе старые корни и остается зимовать, по меньшей мѣрѣ, еще одну зиму, то есть, нормальная генерация — двугодая.	Оторочка культуръ на 2—3 г., корчеваніе; обнесеніе культуръ ловчими канавками, закладка ловчихъ шестовъ, раскладка ловчей коры и ловчаго хвороста.
—	Хвоя.	Хвоя объѣдается преимущественно въ изрѣдичившихся насажденіяхъ. Объѣданіе происходитъ не сплошь, и часть подкушенныхъ иглъ падаетъ на землю.	Гусеница волосистая, бѣловато-сѣрая, съ выдающимися кучками волосъ по бокамъ и сзади головы.	Шелкопрядъ - монаха. <i>Osceria monacha</i> L.	Въ іюлѣ-августѣ откладываются яички въ трещины коры; весной выдупляются гусеницы, держащіяся 1—5 дней кучками (въ зеркалахъ); въ іюлѣ-іюлѣ окукливаются.	Собираніе яичекъ осенью и зимою; раздавливаніе гусеницъ въ зеркалахъ.
—	Древесина лежащихъ деревьевъ.	Древесина истачивается узкими матово-черными, круглыми въ разрѣзѣ ходами.	Жучекъ цилиндрической, съ надвинутымъ на голову шейнымъ щитомъ, и плоскатыми надкрыльями.	Короѣдь строеваго лѣса. <i>Trypodendron lineatum</i> Ol.	Жукъ вылетаетъ въ апрѣлѣ и имѣетъ, вѣроятно, двойную генерацию.	Своевременная уборка больныхъ деревьевъ; соскабливаніе коры со срубленныхъ и не сейчасъ увозимыхъ стволовъ.
Лиственница.	Хвоя.	Иглы проѣдаются маленькой гусеницей, начинающей съ конца; гусеница сидитъ въ кожцѣ иглы, какъ въ чехлѣ.	Гусеница черноватая, иногда почти черная.	Лиственничная моль. <i>Coleophoralaricella</i> Hbn.	Бабочка летаетъ въ іюнѣ; гусеница выѣдаетъ верхнія половинны иглы, зимуетъ въ чехлѣ на корѣ вѣтвей, весной продолжаетъ жрать и въ концѣ мая окуклывается въ чехликѣ надеревъ.	Никакихъ мѣръ не испытано, но и вредъ не очень великъ.

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія насѣкомаго, производящая поврежденіе.	Названіе насѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ насѣкомаго.
2. Лиственныя породы.						
Дубъ.	Листва.	Обѣданіе происходит до-гола, преимущественно въ верхнихъ частяхъ кроны. Обѣданіе начинается съ момента появленія листьевъ.	Гусеница зеленоватого цвѣта съ черно-бурыми бородавками. Длина взрослой гусеницы до 6 линий.	<i>Tortrix viridana</i> L. Зеленая дубовая листовертка.	Гусеницы вылупляются изъ яичекъ весною и пожираютъ только-что распускающіеся листочки.	Не найдено.
—	Желуди.	Сѣмядоли внутри источены. Желудь имѣетъ въ скорлупѣ круглую дырочку.	Личинка безногая, бѣлая, полу-согнутая, съ бурой роговой головкой.	<i>Balaninus turbatus</i> Gyll. и <i>B. Glandium</i> March.	Личинки развиваются въ желудѣ и подъ осень выгрызаются изъ него для окукленія въ землѣ.	Тоже.
Родъ <i>Ulmus</i> .	Часть ствола съ толстой корою.	Наружные слои заболони и внутренне слои коры истачиваются личинками. Вдоль снизу вверхъ идетъ маточный ходъ, отъ 1,5 до 6 сант. длиною, а отъ него въ обѣ стороны расходятся личинковые ходы.	Личинка, какъ у предыдущаго вида. Жучекъ съ чернымъ шейнымъ щитомъ и красно-бурыми надкрыльями. Брюшко сѣдлообразно спереди назадъ. Задній край 3-го и 4-го брюшныхъ колецъ съ маленькимъ бугоркомъ по срединѣ. Длина жука отъ 4—6 мм.	<i>Scolytus Geoffroyi</i> Goetze. Большой вязовый заболонникъ.	Летъ жуковъ дважды въ годъ, — въ маѣ и въ іюлѣ.	Выкладка ловчихъ деревь (преимущественно береста, <i>Ulmus campestris</i>) въ концѣ апрѣля и въ концѣ іюня.
—	Тоже.	Маточный ходъ продольный, длиною 1,5 до 5 сант., но уже предыдущаго (до 2 мм.).	Личинка какъ у предыдущаго. Жучекъ такой-же формы, какъ и предыдущій, но меньше (3—3,5 мм.). На второмъ брюшномъ кольцѣ большой зубецъ, въ видѣ прямаго шипа, обращеннаго вершиною къзадъ. Надкрылья густо пунктированы.	<i>Scolytus multistriatus</i> March. Заболонникъ струйчатый.	Летъ, какъ и у предыдущаго.	Ловчія деревья въ концѣ апрѣля и въ срединѣ іюня.
—	Вершинка ствола и сучья.	Маточный ходъ продольный, короткій (1,5 — 3,5 сант.) и узкій (1 мм.). Маточный ходъ имѣетъ внизу нѣчто вродѣ случной камеры.	Личинка, какъ у предыдущаго. Жучекъ такого-же устройства, какъ предыдущій, но меньше (2 мм.). У самца на четвертомъ брюшномъ кольцѣ по срединѣ, на заднемъ его краѣ сплюснутый широкій бугорокъ; у самки брюшко безъ бугорковъ.	<i>Scolytus rugmaeus</i> Fbr. Малый вязовый заболонникъ.	Летъ жуковъ въ маѣ и іюлѣ.	Ловчія деревья въ послѣднихъ числахъ апрѣля и въ концѣ іюня.

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія наѣкомаго, производящая поврежденіе.	Названіе наѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ наѣкомаго.
Береза.	Кора средневозрастныхъ и старыхъ деревь.	Снаружи на корѣ замѣтенъ вертикальный рядъ дырочекъ, а подъ корою въ этомъ мѣстѣ расположенъ вертикальный маточный ходъ 3—4 мм. въ диаметръ и 10—15 сантим. длиною. Отъ него идутъ по обѣ стороны личинковые ходы.	Личинка голая, бѣлая, полу-согнутая, съ бурой роговой головой. Жукъ черный, блестящій. Брюшко срѣзано спереди назадъ. Длина жука 4½—7 мм.	Scolytus Ratzeburgii Jansm. Заболонникъ березовый.	Летъ весною, въ маѣ. Лѣтомъ развиваются личинки и зимуютъ въ ходахъ иногда въ видѣ куколокъ.	Отыскиваніе пораженныхъ деревь лѣтомъ, осенью и зимой, сдираніе съ нихъ коры и сжиганіе послѣдней.
Ясень (а также ильмовыя, дубъ и другія лиственные породы).	Побѣги старыхъ деревьевъ.	Молодые побѣги снабжены дырочкой, до 1 мм. въ диаметръ, отъ которой идетъ ходъ внутри побѣга, длиною до 2 сантим. Въ болѣе толстыхъ частяхъ вѣтвей и ствола ходы начинаются входнымъ отверстиемъ, отъ котораго внизъ идетъ входная камера, заключающая въ себѣ испражненія гусеницъ, вверхъ-же тянется ходъ, сперва углубляющійся къверху, наклонный въ древесину (длинною 5 сантим.) и оттуда уже прямо къверху (8—19 сантим.).	Гусеница голая, шестнадцати-ногая, желтовато-бѣлая, со многими черными точками. Голова темно-бурая, съ темными пятнами. Рѣдко - волосистая. На верхней сторонѣ перваго груднаго членика большой затылочный щитъ, задній край котораго слегка приподнятъ и по срединѣ снабженъ нѣсколькими рядами бугорковъ и зубчиковъ. Взрослая гусеница до 5½ сантим. въ длину.	Zenizaga rugina L. Древесница въѣдливая.	Летъ бабочекъ отъ іюня до августа. Гусеницы живутъ сначала въ молодыхъ побѣгахъ, а потомъ, по мѣрѣ роста, переселяются на болѣе старыя вѣтви и стволъ. Живутъ гусеницы до второй весны.	Тщательная выборка пораженныхъ ясеней (зимою) и немедленное сжиганіе сучьевъ и вѣтвей. Въ единичн. случаяхъ умерщвление гусеницъ въ ходахъ, посредствомъ пропусканія проволокъ въ верхнее колѣно сквозь входное отверстіе (до начала іюня).
—	Стволъ и вѣтви.	На границѣ между корой и заболонью поперечные двусторонніе ходы (маточные, начинающіеся обшчимъ короткимъ входнымъ каналомъ). Отъ нихъ продольные личинковые ходы очень короткіе (до 2½ сантим.). Длина маточныхъ ходовъ до 9 сантим.	Личинка безногая, бѣлая, полу-согнутая, съ бурой роговой головкой. Жучекъ овальный, безъ блеска, бурыхъ; надкрылья покрыты буровато-желтыми и темно-бурыми чешуйками. Длина 2,5—3 мм.	Hylesinus fragilis Fbr. Пестрый ясеневый лубоедъ.	Летъ жуковъ въ началѣ мая и концѣ іюня.	Ловчія деревь въ концѣ апрѣля и въ первой половинѣ іюня.

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія насѣкомаго, производящая поврежденія.	Названіе насѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ насѣкомаго.
Ольха и ивы.	Кора и древесина преимущественно у основанія молодыхъ стволиковъ.	Подъ корой неправильные ходы, откуда восходящій ходъ въ древесину, набитый опилками; вылетное отверстие круглое. Деревца или умираютъ или же переламываются вѣтромъ.	Личинка бѣлаго цвѣта, короткая, толстая, согнутая, съ бурой головою.	<i>Cryptorhynchus lapathi</i> L. Ольховый долгоносикъ.	Летъ жуковъ въ маѣ. Гусеницы развиваются въ ходахъ все лѣто.	Розыскиваніе и сожиганіе пораженныхъ стволиковъ въ концѣ лѣта и осенью.
Ольха.	Листва.	Листья скелетируются и объѣдаются (мѣстами) вкорѣ послѣ появленія.	Жукъ голый, фиолетоваго цвѣта, 5—6 мм. длиною. Личинка смоляно-черная съ шестью ногами.	<i>Agelastica alni</i> L. Ольхов. листоѣдъ.	Жуки, перезимовавъ, откладываютъ яйца на молодые листья. Молодые личинки и жуки грызутъ листья въ маѣ и іюнь. Въ августѣ и сентябрѣ появляется новое поколѣніе жуковъ, снова скелетирующее листву и уже зимующее.	Собираніе личинокъ и жуковъ въ маѣ и іюнь и жуковъ въ августѣ и сентябрѣ.
Ивы.	Кора побѣговъ.	На корѣ побѣговъ образуется утолщеніе, заключающее въ себѣ неправильные короткіе ходы множестваличинокъ. Утолщеніе это въ послѣдствіи растрескивается.	Личинка очень малыхъ размѣровъ, голая, оранжеваго цвѣта, съ бѣлыми выпуклостями на спинѣ.	<i>Cecidomyia saliciperda</i> Duf. Таллица ивовая.	Летъ комариковъ въ апрѣлѣ и маѣ. Личинки развиваются все лѣто и зимуютъ въ вызванныхъ ими поврежденіяхъ.	Срѣзываніе и сожиганіе производимыхъ этими насѣкомыми утолщеній въ продолженіи лѣта, осени и зимы.
—	Листва.	Листья проѣдаются, мѣстами и вовсе объѣдаются.	Жукъ продолговатый, яйцевидный, длиною 4—5 мм., зеленого или металлическаго цвѣта. Личинка черноватая.	<i>Chrysomela vitellinae</i> L. Ивовый листоѣдъ.	Первый летъ жуковъ въ апрѣлѣ. Въ лѣто по нѣскольку генерацій (до 3-хъ).	Собираніе жуковъ (страхиваніе съ кустовъ и деревьевъ на разложенные подъ ними предметы).
Тополы, осины и ивы.	Листва.	Листья объѣдаются и скелетируются.	Жукъ, длиною почти въ 1 сантиметръ, темный, съ стальносинимъ отблѣскомъ, съ кирпично-красными надкрыльями, съ черными кончиками. Личинки черныя, съ 6 ногами, на спинѣ бѣлыя бородавки.	<i>Lina populi</i> . Осиновый листоѣдъ.	Перезимовавшіе жуки появляются весною и поѣдаютъ листья, на которые откладываютъ яйца. Вылупляющіяся личинки тоже грызутъ. Новое поколѣніе жуковъ появляется въ концѣ лѣта; оно иногда успѣваетъ вполне развиться.	Собираніе личинокъ и жуковъ.

Древесная порода.	Мѣсто поврежденія.	Видъ поврежденія.	Стадія насѣкомаго, производящая поврежденіе.	Названіе насѣкомаго.	Время нанесенія вреда.	Мѣры противъ насѣкомаго.
Тополы, осины и ивы.	Тоже.	Тоже.	Тоже. Жучекъ поменьше въ $7\frac{1}{2}$ —9 мм.; надкрылья безъ черныхъ кончиковъ.	<i>Lina tremulae</i> Fabricus. Малый осиновый листоѣдъ.	Тоже.	Тоже.
—	Древесина.	Въ древесинѣ 5—20 лѣтнихъ стволиковъ проѣдаются широкіе, неправильные ходы, наполненные опилками.	Личинка безногая, желтовато-бѣлая. Голова маленькая; позади головы расширеніе. Длина взрослой гусеницы 22—26 мм.	<i>Saperda carcharias</i> L. Топольевый усачъ.	Жуки летаютъ въ іюнѣ—іюлѣ. Личинки развиваются въ продолженіе двухъ лѣтъ.	Уничтоженіе стволиковъ, пораженныхъ личинками.
—	Тоже.	Тоже.	Гусеница грязно-буроватого цвѣта, плоская и вытянутая.	<i>Sesia apiformis</i> L. Ивовая челоѣдка.	—	—
Осина.	Побѣги и тонкія вѣтви.	На побѣгахъ образуется расширеніе—желвакъ, въ слѣдствіи съ овальнымъ вылетнымъ отверстіемъ.	Личинка бѣлая, плоская съ маленькой головой и расширеніемъ члениковъ позади ея.	<i>Saperda populnea</i> L. Осиновый усачъ.	—	—
Дубъ, а также и другія лиственные породы.	Листва.	Обѣданіе происходитъ изъ общаго для многихъ гусеницъ гнѣзда, составленнаго изъ листьевъ, соединенныхъ паутиною.	Гусеница волосистая, черно-бурого цвѣта, сверху на 9—10 кольцѣ красная бородавка. Длина взрослой гусеницы до 14 линій. Бабочка снѣжно-бѣлая; па кончикѣ брюшка пучекъ золотисто-желтыхъ волосковъ. Величина бабочки и распростиранія крыльевъ до 12 линій.	<i>Porthezia chrysorrhoea</i> L. Златогузка дубовая.	Бабочки летаютъ въ іюнѣ и іюлѣ. Гусеницы зимуютъ въ паутиновыхъ гнѣздахъ на деревьяхъ на концахъ вѣтвей. Вредятъ весною, просыпаясь въ апрѣлѣ.	Срѣзываніе осенью, зимою и раннею весною гнѣздъ гусеницъ.
—	Тоже.	Обѣдаемая листва стягивается въ пучекъ паутиной; среди этого пучка находится гусеница.	Гусеница маленькая до 10 мм. длины въ оливковыхъ полоскахъ.	<i>Teras ferrugana</i> S. V. Ржаво-желтый дубов. гнѣздовѣюнь.	—	—
Различныя лиственные породы, часто дубъ, въ крайности и хвойныя.	Листва (и хвоя).	Листва различныхъ деревьевъ поѣдается часто до чиста.	Гусеница сѣраго цвѣта (волосатая), съ большой головою; на спинѣ 5 паръ голубыхъ и 6 паръ красныхъ пятенъ. Взрослая гусеница до $2\frac{1}{2}$ д. длиною. Самецъ въ размахѣ имѣетъ $1\frac{1}{2}$ д., а самка— $2\frac{1}{2}$ д.	<i>Osperia dispar</i> L. Непарный шелкопрядъ.	Бабочки летаютъ съ іюня до августа. Яички откладываются у комлей деревьевъ, въ одну общую блестящую, покрытую сверху желто-бурымъ войлокомъ. Гусеницы выдупляются въ апрѣлѣ и грызутъ до іюня.	Соскабливаніе осенью и зимою кучекъ яичекъ при основаніи стволовъ.

28. Стоимость закладки липкихъ колець противъ наѣдомыхъ.

Считая рабочій часть по 5 к., деготь по 1 р. за ведро и полагая на мелкіе расходы (ведра и проч.) 50 к. съ десятины, закладка липкихъ колець обойдется:

Насажденіе.	Диаметръ бо- лѣе толстыхъ стволовъ на высотѣ груди (вершки).	Число господ- ствующихъ стволовъ на 1 дес.	На 1 дес. потребно.			
			Дегтя ве- деръ.	Рабочихъ часовъ.	Всего общаго расхода.	р. к.
Мелкій жерднякъ.....	3—4	1750—3500	5½	120	12	—
Крупный жерднякъ...	5—6	950—1750	5½	80	9	50
Мелкій бревенникъ...	7—8	500— 950	5	75	8	75
Крупный бревенникъ толще.....	8	300— 500	4¼	65	7	50

Повторительное намазываніе обходится вдвое дешевле.

29. Количество древесной массы въ насажденіяхъ.

По изслѣдованіямъ графа ВАРГАСА-ДЕ-БЕДЕМАРА, полныя насажденія даютъ съ 1 десятины, при главной рубкѣ, не считая предыдущихъ прореживаній:

Въ Петербургской губерніи.		Н а п о ч в а х ѣ .				
		I кл.	II кл.	III кл.	IV кл.	V кл.
Сосна.....	20 лѣтъ.	15	10	8	6	4
	30 »	25	18	15	10	7
	40 »	35	26	21	17	12
	50 »	47	35	29	23	16
	60 »	57	44	36	28	20
	70 »	67	52	43	34	23
	80 »	74	60	49	37	25
	90 »	80	68	54	40	26
	100 »	87	72	58	42	27
	110 »	92	76	62	43	—
	120 »	95	79	64	43	—
	130 »	97	81	65	43	—
	140 »	98	82	66	—	—
	Ель.....	20 »	13	9	7	4	2
30 »		24	17	14	10	6
40 »		34	26	21	16	10
50 »		47	35	28	22	15

Въ Петербургской губерніи.		Н а п о ч в а х ѣ .					
		I кл.	II кл.	III кл.	IV кл.	V кл.	
Ель.....	60 лѣтъ.	58	44	36	28	19	
	70 »	68	54	44	32	23	
	80 »	78	62	51	36	26	
	90 »	86	70	55	40	28	
	100 »	94	76	59	42	29	
	110 »	101	82	62	43	29	
	120 »	106	86	65	43	29	
	130 »	110	90	66	44	—	
	140 »	110	92	67	—	—	
	Береза.....	20 »	15	13	10	8	5
		30 »	25	21	17	13	9
		40 »	34	28	23	18	12
		50 »	43	36	29	23	15
		60 »	52	44	36	28	17
70 »		59	51	40	31	17	
80 »		66	56	44	32	17	
90 »		69	59	45	32	—	
100 »	69	60	45	—	—		
Въ Самарской губерніи.							
Береза.....	20 лѣтъ.	19	14	11	8	6	
	30 »	32	24	19	15	10	
	40 »	42	33	27	21	14	
	50 »	50	42	33	25	16	
	60 »	56	48	38	27	18	
	70 »	60	52	41	29	—	
	80 »	62	55	42	—	—	
Осина.....	20 »	25	18	12	9	6	
	30 »	41	30	21	15	11	
	40 »	57	42	31	23	15	
	50 »	69	55	40	29	18	
	60 »	79	62	47	33	20	
	70 »	87	69	51	36	—	
	80 »	92	74	53	—	—	
Сосна.....	20 »	21	14	10	—	—	
	30 »	37	28	20	—	—	
	40 »	55	43	31	—	—	
	50 »	70	57	42	—	—	
	60 »	85	71	52	—	—	
	70 »	85	81	62	—	—	
	80 »	103	90	69	—	—	
	90 »	108	96	84	—	—	
100 »	112	—	—	—	—		

Въ Тульской губерніи.		На почвахъ.				
		I кл.	II кл.	III кл.	IV кл.	V кл.
Осина.....	10 лѣтъ.	12	11	9	7	6
	20 »	26	22	18	14	11
	30 »	39	34	28	21	18
	40 »	53	45	38	28	24
	50 »	66	57	48	36	30
	60 »	77	67	57	43	35
	70 »	87	76	65	50	39
	80 »	95	84	71	55	42
	90 »	100	89	75	59	—
	100 »	101	94	—	—	—
Береза.....	10 »	10	7	5	4	—
	20 »	19	15	11	9	—
	30 »	29	22	17	14	—
	40 »	39	30	23	19	—
	50 »	49	38	29	23	—
	60 »	59	45	33	26	—
	70 »	68	50	34	—	—
	80 »	75	52	—	—	—
	90 »	79	—	—	—	—
	100 »	82	—	—	—	—

Здѣсь вездѣ показана надземная стволовая масса (безъ пней, корней и сучьевъ) въ таксаціонныхъ саженьяхъ по 220 к. ф. въ каждой.

30. Отношеніе массы сучьевъ къ массѣ ствола.

На вершины болѣе 2 вершковъ и на сучья надо прибавлять къ стволовой массѣ слѣдующее число процентовъ:

Если деревья имѣють въ діаметрѣ.	У листвен-ныхъ породъ.	У ели.	У сосны.
3—4 верш.	15	8	10
5—7 »	6	1,5	4
7—10 »	6	0,5	4
11—13 »	5	0,2	4
болѣе 13 »	4	0,1	4

31. Отношение массы коры къ массѣ древесины.

Изъ 100 куб. фут. неочищенной отъ коры древесной массы получается коры куб. фут. у

дуба. средневоз.	ели.	пихты.	листв.	березы.	ольхи.	липы.	ивъ.
20	12	18	15	15	8	14	10

32. Определе́ние количества пневого лѣса.

а) *Ель*. При совершенномъ корчеваніи и высотѣ пней около 14 вершковъ, получается съ 1 десятины спѣлыхъ и густыхъ насаждений до 30 куб. сажень пневого лѣса, полныхъ средневозрастныхъ или изрѣженныхъ спѣлыхъ до 18 и очень рѣдкихъ спѣлыхъ до 13 куб. саж., т. е. 30—34% надземной массы. Древесная масса еловыхъ пней выполняетъ около 55% отъ занимаемаго ею объема.

б) *Сосна*. При умѣренномъ корчеваніи и при высотѣ пней около полуаршина, получается съ десятины густыхъ спѣлыхъ насаждений около 15 куб. саж., менѣе густыхъ 10, и рѣдкихъ (а также хотя и густыхъ, но средневозрастныхъ) около 6 куб. саж. или около 25% надземной массы. При старательномъ корчеваніи количества эти могутъ быть увеличены на $\frac{1}{4}$ и даже на $\frac{1}{3}$. Древесная масса сосновыхъ пней выполняетъ около 42% отъ объема.

в) *Дубъ* даетъ около 20 куб. саж. пней съ 1 десятины или около 25% надземной массы.

33. Отношение стволового, вѣтвяного и корневого лѣса.

Порода.	Объемъ въ процентахъ общей массы:		
	Ствола.	Вѣтвей.	Корней.
Ель	80—85	8—10	15—25
Пихта	80—85	8—10	15—30
Лиственница	76—78	6— 8	12—15
Сосна	72—75	8—15	15—20
Ольха	75	8—10	12— 15
Осина	75—80	5—10	5—10
Береза	75—80	5—10	5—12
Липа	65—70	20—25	12—15
Ильмы	65—70	10—15	15—20
Кленъ	60—65	10—20	20—25
Букъ	60—65	10—20	20—25
Ясень	60	15—20	15—25
Дубъ	60	15—25	20—25
Грабъ	60	10—20	15—20

Цифры эти относятся къ лѣсамъ довольно густымъ, деревья же, выращенныя на свободѣ, имѣютъ гораздо болѣе сучьевъ. А именно, масса сучьевъ, выраженная въ процентахъ отъ общей массы, составляетъ у маяковъ въ среднемъ хозяйствѣ.

Порода.	Въ возрастѣ:		Старше 100.
	50—60 лѣтъ.	60—100 лѣтъ.	
Дубъ	58	42	18—25
Букъ	59—60	51	28—40
Осина	40	40	25—29
Береза	35—40	35—44	34—40

34. Опредѣленіе сортиментовъ.

а) *Дубъ*. На 100 частей надземной массы (т. е., безъ пней и корней) получается:

	Подѣлоч. лѣса.	Дровян.	Хмыза.
I. У деревь очень высокыхъ и очень здоровыхъ	70	26	4
II. У деревь довольно высокыхъ и здоровыхъ, но не безъ нѣкоторыхъ недостатковъ	60	35	5
III. У здоровыхъ деревь, выросшихъ не въ густотѣ, а также у деревь хотя и выросшихъ въ густотѣ, но имѣющихъ не мало поврежденій ..	50	43	7
IV. У деревь короткоствольныхъ, а также у выросшихъ на плохой почвѣ	40	51	9

Изъ количества подѣлочнаго лѣса на долю мелкихъ сортиментовъ приходится у самыхъ лучшихъ деревь не менѣе одной четверти, по мѣрѣ же ухудшенія качествъ деревь, отношеніе мелкихъ сортиментовъ возрастаетъ на счетъ крупныхъ.

б) *Ель*. Она даетъ лѣсу, годнаго на подѣлки, болѣе чѣмъ всякая другая порода. Ниже мы приводимъ процентъ подѣлочнаго лѣса вмѣстѣ съ колотымъ дровянымъ, такъ какъ послѣдній идетъ на подѣлки, а въ дрова идетъ лишь при отсутствіи спроса на строевой и подѣлочный лѣсъ.

	Строев. и колот. дровянаго.	Кругляка.	Хмыза.
У деревь высокыхъ	92	4	4
» среднихъ	87	6	7
» низкихъ	82	8	10

Въ дѣйствительности, такія отношенія встрѣчаются лишь тамъ, гдѣ ели не подвержены болѣзни (красной гнили), съ развитіемъ которой процентъ дровянаго лѣса быстро возрастаетъ на счетъ строеваго.

в) <i>Сосна.</i>	Строеваго лѣса.	Колотыхъ дровъ.	Кругляка.	Хмыза.
У высокихъ деревь . . .	85	6	4	5
У среднихъ " . . .	72	16	5	7
У низкихъ " . . .	64	20	6	10

г) *Береза.* Хорошіе березняки содержатъ, на 100 частей надземной массы:

	л	ф	т	а:	
	30	40	50	60	70
Колотаго лѣса	25	40	50	62	74
Кругляка	45	40	34	25	17
Хмыза	40	20	16	13	9

35. Таксаціонныя работы по вычисленію запаса насажденій.

Таксаторъ съ 2 мѣрщиками (они же и затешики), измѣряющими толщину деревьевъ на высотѣ груди, обыкновенною мѣрною вилкою, можетъ *измѣрить* 420—970, или среднимъ числомъ 685 дер. въ часъ, а въ день (8—10 раб. часовъ) отъ 5500 до 6800, что составляетъ 8—10 дес. совершенно полныхъ, спѣлыхъ и приспѣвающихъ высокоствольныхъ насажденій, или около 12 дес. такихъ же насажденій, но отступающихъ отъ нормальной полноты, каковыя и преобладаютъ въ нашихъ лѣсахъ.

На *вычисленіе размѣровъ модельнаго дерева* и потомъ его объема, по формулѣ Симпсона, разбивая дерево на отрубки 6 футовой длины, и на опредѣленіе древесной массы всего класса, въ которомъ взято модельное дерево, — требуется 15 минутъ, т. е. въ день можно сдѣлать такія вычисления для 40 модельныхъ деревьевъ.

На *отысканіе модельныхъ деревьевъ* и точное *измѣреніе* ихъ послѣ срубки, слѣдуетъ считать 15 мин., или въ теченіе дня такую работу можно выполнить у 40 деревьевъ.

При *опредѣленіи запаса насажденій по баварскимъ массовымъ таблицамъ*, опредѣляя высотомѣромъ высоту у 5—6% деревьевъ, требуется на 1 дес. насажденій молодыхъ, средневозрастныхъ и спѣлыхъ, среднимъ числомъ 0,6 раб. дня таксатора и 1,5 раб. дня мѣрщика и затешика.

36. Обороты, употребительные въ казенныхъ лѣсахъ.

а) *Въ низкоствольномъ хозяйствѣ.*

Дубъ на дрова 40—60 лѣтъ. Прочія древесныя породы на дрова 30—50 лѣтъ. Липовый подлѣсокъ на лыко 10—20 лѣтъ. Корьевый дубякъ 15—20 лѣтъ. Корьевый ивнякъ 5—10 лѣтъ. Корзиночныя ивы 1—5 лѣтъ. Орѣшникъ обручный, ива фашичная и всякой породы хворостъ 7—15 лѣтъ.

б) *Въ высокоствольномъ хозяйствѣ.*

Обороты назначаются различныя по мѣстностямъ, для чего принимается семь полосъ: къ I относятся губерніи архангельская, вологодская, пермская и олонецкая, ко II—вятская, костромская, ярославская, нижегородская, казанская, симбирская, самарская, уфимская и оренбургская, къ III—петербургская, псковская, новгородская и тверская, къ IV—лифляндская, курляндская, ковенская, владимірская, тамбовская, пензенская, саратовская, калужская, курская, московская, тульская, орловская, воронежская и всѣ привіслянскія; къ V—виленская, витебская, смоленская, могилевская, минская, гродненская и полѣсье волынской губерніи, къ VI—остальная часть волынской губерніи, черниговская, кievская, подольская, харьковская, полтавская, Хотинское лѣсничество въ Бессарабіи, Чернолѣское въ херсонской губерніи, Леонтьевъ Байракъ въ екатеринославской и горная часть Крыма; наконецъ, къ VII полосѣ отнесенъ ново-россійскій край, за исключеніемъ отдѣльныхъ мѣстъ, приписанныхъ къ предыдущей полосѣ, а также астраханская губернія и лѣса Кавказа.

Для послѣдней полосы обороты назначаются по опредѣленію на мѣстѣ, для остальныхъ же инструкцію установлены различныя обороты, смотря по породѣ.

Для сосны на товарный и самый крупный строевой лѣсъ назначается 160 лѣтній оборотъ въ I, III и IV полосахъ и 180 лѣтній въ II и V; на строевой лѣсъ для мѣстныхъ рынковъ 100 лѣтъ въ I, IV и VI и 120 въ остальныхъ; на дрова 100 л. во II, 80 въ III и V и 60 въ IV и VI.

Для ели и пихты на товарный лѣсъ 180 во II и V полосахъ, 160 въ I и VI; на строевой 100 въ I и IV, 120 во II, III и V; на дрова 100 во II, 80 въ III и V и 60 въ IV.

Для лиственницы (въ I и II полосахъ) 240 л.

Для дуба на лучшихъ почвахъ 200 л. въ V полосѣ, 180 во II и 140 въ IV и VI, на среднихъ 120 во II и V и 100 въ IV и VI, на худшихъ 80 въ V и 60 въ IV и VI; для ильма, клена, ясеня, граба, бука и липы 80 л. въ первыхъ трехъ полосахъ и 100 въ остальныхъ; для березы, осины, тополя и черной ольхи на подѣлки 100 л. въ IV полосѣ, 60 въ VI и 80 въ остальныхъ; наконецъ, для тѣхъ же породъ на дрова 40 л. въ VI полосѣ и 60 въ остальныхъ.

37. Таблица для опредѣленія добычи отъ прорѣживаній.

Возрастъ насажденія.	Почва и положеніе:		
	Хорошія.	Среднія.	Плохія.
	Въ теченіе предстоящаго десятилѣтія можно получить съ десятины кубиче- скихъ футовъ:		
1. С О С Н А.			
20—30 лѣтъ.	1.070	950	710
30—40 »	990	870	630
40—50 »	870	750	550
50—60 »	790	630	400
60—70 »	710	510	280
70—80 »	630	400	—
80—90 »	590	—	—
Среднимъ числомъ въ одинъ годъ.....	60	50	30
2. Е Л Ь.			
До 30 лѣтъ.....	590	400	200
30—40 »	1.070	870	630
40—50 »	1.260	1.030	790
50—60 »	1.180	950	710
60—70 »	1.110	870	590
70—80 »	1.030	790	550
80—90 »	950	670	470
90—100 »	870	510	—
Среднимъ числомъ въ одинъ годъ.....	80	60	40
3. Д У Б Ъ.			
Въ высокоствольныхъ дубовыхъ насажденіяхъ прорѣживанія начинаются уже съ 20 года и повторяются чрезъ каждые 10 лѣтъ, причемъ получается, во всякомъ возрастѣ, по 600—1200 кубическихъ футовъ каждый разъ, или, среднимъ числомъ, по 90 кубическихъ футовъ съ десятины въ годъ.			

38. Таблица объема сосны.

Высота в аршинахъ.	Диаметръ въ вершкахъ.																		Высота в аршинахъ.
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Объемъ въ кубическихъ футахъ.																		
13	2,58	4,58	8,47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
14	2,69	4,77	8,64	11,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
15	2,79	4,97	8,80	11,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
16	2,90	5,16	8,97	12,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
17	3,01	5,35	9,14	12,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
18	3,12	5,54	9,31	13,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
19	3,22	5,73	9,54	13,7	13,7	24,4	30,9	38,2	46,3	55,0	64,6	—	—	—	—	—	—	—	19
20	3,33	5,91	9,84	14,2	19,3	25,2	31,9	39,4	47,8	56,8	66,7	—	—	—	—	—	—	—	20
21	3,44	6,09	10,1	14,6	20,0	26,1	33,0	40,7	49,4	58,6	68,8	—	—	—	—	—	—	—	21
22	3,54	6,28	10,4	15,1	20,6	26,9	34,0	42,0	51,0	60,5	70,9	—	—	—	—	—	—	—	22
23	—	6,47	10,8	15,5	21,2	27,7	35,0	43,2	52,5	62,3	73,1	84,7	97,3	111	125	140	156	172	23
24	—	6,66	11,1	16,0	21,8	28,5	36,1	44,5	54,0	64,1	75,2	87,2	100	114	129	144	161	177	24
25	—	6,85	11,4	16,5	22,4	29,3	37,1	45,7	55,5	65,9	77,3	89,7	103	117	132	148	166	182	25
26	—	7,04	11,7	16,9	23,0	30,1	38,1	46,9	56,9	67,7	79,4	92,1	105	120	136	152	170	187	26
27	—	—	12,1	17,3	23,9	30,9	39,1	48,2	58,4	69,6	81,6	94,6	109	124	140	156	174	193	27
28	—	—	12,5	17,8	24,5	31,8	40,1	49,5	60,1	71,5	83,9	97,2	112	128	144	161	179	198	28
29	—	—	12,8	18,3	25,2	32,6	41,2	50,9	61,7	73,4	86,1	99,3	115	131	147	165	184	204	29
30	—	—	13,1	18,8	25,6	33,4	42,3	52,2	63,3	75,3	88,4	103	118	134	151	170	189	210	30
31	—	—	13,4	19,3	26,3	34,3	43,4	53,6	64,9	77,2	90,6	105	121	137	155	174	194	215	31
32	—	—	13,8	19,8	27,0	35,0	44,4	54,9	66,5	79,1	92,9	108	124	140	159	176	199	220	32
33	—	—	14,1	20,2	27,6	35,6	45,5	56,2	68,1	81,1	95,2	111	127	143	163	181	203	225	33
34	—	—	14,4	20,8	28,2	36,3	46,6	57,5	69,7	83,0	97,5	113	130	147	166	186	208	230	34
35	—	—	14,7	21,2	28,9	36,9	47,7	58,8	71,3	84,9	99,9	115	133	151	170	190	213	235	35
36	—	—	15,1	21,7	29,5	38,6	48,8	60,2	72,9	86,8	102	118	136	154	174	195	217	241	36
37	—	—	15,4	22,2	30,1	39,4	49,9	61,4	74,4	88,6	104	121	139	157	178	199	222	246	37
38	—	—	15,7	22,6	30,8	40,2	50,9	62,7	75,9	90,4	106	123	141	160	181	203	226	251	38
39	—	—	16,0	23,1	31,4	41,0	51,9	64,1	77,4	92,2	108	125	144	163	185	207	231	256	39
40	—	—	—	23,5	32,0	41,8	52,9	65,4	79,0	94,1	110	128	146	167	189	211	235	262	40
41	—	—	—	24,0	32,7	42,7	54,0	66,7	80,6	96,1	112	131	149	170	193	215	240	267	41
42	—	—	—	24,5	33,3	43,5	55,0	68,0	82,2	98,0	115	133	152	173	196	220	245	272	42
43	—	—	—	25,0	33,9	44,3	56,1	69,3	83,7	100	117	135	155	177	200	224	250	277	43
44	—	—	—	—	34,5	45,1	57,1	70,4	85,3	102	119	138	158	181	204	228	254	282	44
45	—	—	—	—	35,1	46,0	58,2	71,7	86,9	104	122	141	161	184	208	233	259	287	45
46	—	—	—	—	35,7	46,8	59,2	73,0	88,4	106	125	144	164	187	211	237	264	292	46
47	—	—	—	—	36,4	47,6	60,2	74,3	89,9	107	126	146	167	190	215	241	269	297	47
48	—	—	—	—	37,0	48,4	61,2	75,6	91,4	109	128	148	170	193	219	245	273	302	48
49	—	—	—	—	37,6	49,1	62,2	76,9	92,9	111	130	151	173	196	222	249	278	307	49
50	—	—	—	—	38,2	49,9	63,2	78,1	94,4	113	132	153	176	199	226	253	282	312	50
51	—	—	—	—	—	50,7	64,2	79,3	95,9	114	134	156	179	202	230	257	286	317	51
52	—	—	—	—	—	51,5	65,2	80,5	97,4	116	136	159	182	205	234	261	290	322	52
53	—	—	—	—	—	52,3	66,2	81,7	98,9	118	138	162	185	208	238	265	294	327	53

39. Таблица объема ели.

Высота въ аршинахъ.	Диаметръ въ вершкахъ.										Объемъ въ кубическихъ футахъ.										Высота въ аршинахъ.
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	13	2,25	3,84	6,22	8,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	2,43	4,14	6,70	9,37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
15	2,60	4,43	7,18	10,0	13,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
16	2,77	4,73	7,65	10,7	14,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
17	2,95	5,02	8,13	11,4	15,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
18	3,12	5,32	8,51	12,0	16,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
19	3,29	5,62	8,99	12,7	16,9	21,8	27,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
20	3,46	5,91	9,47	13,4	17,8	23,0	28,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
21	3,63	6,21	9,95	14,0	18,6	24,1	29,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
22	3,82	6,50	10,4	14,7	19,5	25,3	31,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22
23	3,99	6,80	10,9	15,4	20,4	26,4	32,7	39,7	47,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
24	4,17	7,90	11,4	16,1	21,3	27,6	34,1	41,4	49,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
25	4,34	7,39	11,9	16,7	22,2	28,7	35,5	43,2	51,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25
26	4,51	7,68	12,4	17,4	23,1	29,9	36,9	44,9	53,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
27	4,68	7,98	12,9	18,0	24,0	31,0	38,4	46,6	55,1	64,1	73,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
28	4,86	8,28	13,3	18,7	24,9	32,2	39,8	48,3	57,2	66,5	76,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
29	5,03	8,57	13,8	19,4	25,7	33,3	41,2	50,1	59,2	68,8	78,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
30	5,21	8,87	14,3	20,1	26,6	34,5	42,6	51,8	61,3	71,2	81,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
31	5,38	9,16	14,7	20,7	27,5	35,6	44,0	53,5	63,3	73,6	84,5	96,0	108	119	132	—	—	—	—	—	31
32	—	9,46	15,2	21,4	28,4	36,8	45,5	55,2	65,3	76,0	87,0	99,0	111	123	136	—	—	—	—	—	32
33	—	9,75	15,7	22,0	29,3	37,9	46,9	57,0	67,4	78,3	89,8	102	114	127	140	—	—	—	—	—	33
34	—	10,0	16,2	22,7	30,2	39,1	48,3	58,7	69,4	80,7	92,5	105	118	131	144	—	—	—	—	—	34
35	—	10,3	16,6	23,4	31,1	40,2	49,7	60,4	71,5	83,1	95,2	108	121	135	149	—	—	—	—	—	35
36	—	—	17,1	24,1	32,0	41,4	51,1	62,1	73,5	85,5	97,9	111	125	139	153	168	—	—	—	—	36
37	—	—	17,6	24,5	32,9	42,5	52,6	63,9	75,5	87,8	101	114	128	142	157	172	—	—	—	—	37
38	—	—	18,1	25,4	33,7	43,7	54,0	65,6	77,6	90,2	103	117	132	146	161	177	—	—	—	—	38
39	—	—	18,6	26,1	34,6	44,8	55,4	67,3	79,6	92,6	106	121	135	150	166	182	—	—	—	—	39
40	—	—	19,0	26,8	35,5	46,0	56,8	69,0	81,7	95,0	109	124	139	154	170	186	205	—	—	—	40
41	—	—	19,5	27,4	36,4	47,1	58,2	70,8	83,7	97,3	111	127	142	158	174	191	210	—	—	—	41
42	—	—	20,0	28,1	37,3	48,3	59,7	72,5	85,8	99,7	114	130	146	162	178	196	215	—	—	—	42
43	—	—	20,5	28,8	38,2	49,4	61,1	74,2	87,8	102	117	133	149	166	183	200	220	—	—	—	43
44	—	—	—	29,4	39,1	50,6	62,5	76,0	89,8	104	120	136	153	169	187	205	225	247	270	—	44
45	—	—	—	30,1	40,0	51,7	63,9	77,7	91,9	107	122	139	156	173	191	210	230	253	276	—	45
46	—	—	—	30,8	40,8	52,9	65,4	79,4	93,9	109	125	142	160	177	195	214	236	258	282	—	46

40. Таблица объема дуба.

Высота въ аршинахъ.	Диаметръ въ											вершкахъ.									Высота въ аршинахъ.
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
	Объемъ въ кубическихъ											футахъ.									
13	2,21	4,46	8,21	12,5	17,8	23,7	30,7	38,4	47,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	
14	2,34	4,68	8,57	13,0	18,4	24,6	31,8	39,8	49,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	
15	2,47	4,79	8,93	13,5	19,1	25,5	32,9	41,2	51,3	61,9	73,2	—	—	—	—	—	—	—	—	15	
16	2,60	5,01	9,29	14,0	19,7	26,4	34,0	42,6	53,0	13,8	75,6	—	—	—	—	—	—	—	—	16	
17	2,73	5,23	9,65	14,5	20,4	27,3	35,2	44,0	54,7	65,7	77,9	92,1	106	123	137	—	—	—	—	17	
18	2,86	5,45	10,0	15,0	21,1	28,2	36,3	45,4	56,4	67,7	80,3	94,8	109	126	142	—	—	—	—	18	
19	2,99	5,68	10,4	15,6	21,8	29,1	37,4	46,8	58,1	69,7	82,6	97,5	113	129	146	165	—	—	—	19	
20	3,12	5,90	10,7	16,1	22,4	29,9	38,5	48,2	59,7	71,7	85,0	100	116	132	150	169	—	—	—	20	
21	—	6,12	11,1	16,6	23,1	30,8	39,6	49,6	61,4	73,7	87,4	102	119	136	154	174	195	216	239	21	
22	—	6,34	11,5	17,1	23,8	31,7	40,8	51,0	63,1	75,8	89,8	105	123	140	159	179	200	222	245	22	
23	—	6,57	11,9	17,6	24,5	32,5	41,9	52,4	64,8	76,8	92,0	109	126	144	163	183	205	227	253	23	
24	—	6,79	12,1	18,1	25,2	33,4	43,0	53,7	66,4	79,8	94,0	112	129	147	167	187	210	232	259	24	
25	—	7,01	12,5	18,6	25,9	34,3	44,1	55,1	68,1	81,8	97,0	115	132	151	171	192	215	238	265	25	
26	—	7,24	12,9	19,1	26,6	35,2	45,3	56,5	69,8	83,9	99,9	118	135	155	175	197	221	244	271	26	
27	—	7,47	13,3	19,7	27,3	36,2	46,4	58,0	71,5	86,0	102	120	139	158	179	202	226	250	276	27	
28	—	7,70	13,6	20,2	28,0	37,1	47,6	59,4	73,3	88,1	104	123	142	162	183	207	231	256	283	28	
29	—	7,93	14,0	20,7	28,7	38,1	48,8	60,8	75,1	90,2	107	126	145	166	188	212	236	262	290	29	
30	—	8,16	14,4	21,3	29,4	39,1	50,0	62,3	77,0	92,4	110	129	148	170	193	217	242	268	297	30	
31	—	8,39	14,8	21,8	30,1	40,0	51,2	63,7	78,8	94,5	112	132	152	174	197	222	248	275	304	31	
32	—	8,60	15,1	22,3	30,8	40,9	52,4	65,2	80,6	96,6	114	134	155	177	201	226	253	280	310	32	
33	—	8,81	15,4	22,8	31,5	41,8	53,6	66,7	82,5	98,7	116	137	158	181	205	230	258	285	316	33	
34	—	9,03	15,8	23,3	32,2	42,7	54,8	68,2	84,4	101	119	140	162	185	210	235	263	291	323	34	
35	—	9,25	16,2	23,8	32,9	43,7	56,0	69,8	86,3	103	122	143	166	189	215	240	268	297	330	35	
36	—	9,47	16,6	24,4	33,6	44,7	57,1	71,2	88,0	105	124	147	170	193	219	245	273	304	336	36	
37	—	9,69	17,0	24,9	34,3	45,6	58,2	72,5	89,5	107	126	150	173	197	223	250	278	310	342	37	
38	—	—	17,4	25,4	35,0	46,5	59,4	73,8	91,1	109	128	152	176	201	227	255	284	316	348	38	
39	—	—	17,7	25,9	35,7	47,5	60,6	74,2	92,7	111	131	155	179	205	231	260	290	322	355	39	
40	—	—	—	—	—	48,4	61,7	76,6	94,3	113	133	157	182	208	235	264	296	327	361	40	
41	—	—	—	—	—	49,5	62,8	78,0	95,8	115	135	160	185	211	239	269	301	333	367	41	
42	—	—	—	—	—	50,4	63,9	79,4	97,4	117	138	163	188	215	243	274	306	339	374	42	
43	—	—	—	—	—	51,3	65,0	80,8	99,0	119	141	166	191	219	248	279	311	345	381	43	
44	—	—	—	—	—	51,9	66,1	82,2	101	121	143	168	195	222	252	283	316	351	387	44	
45	—	—	—	—	—	52,8	67,2	83,7	103	123	145	171	198	225	255	288	320	356	393	45	
46	—	—	—	—	—	53,7	68,4	85,2	104	125	148	174	201	229	259	293	325	361	399	46	
47	—	—	—	—	—	54,6	69,6	86,7	106	128	151	177	204	233	263	297	330	367	405	47	
48	—	—	—	—	—	55,5	70,8	88,2	108	130	154	180	207	236	267	300	335	373	411	48	
49	—	—	—	—	—	56,4	72,0	89,7	110	133	157	183	210	240	271	304	339	379	417	49	

42. Таблица объема осины.

Высота въ аршинахъ.	Диаметръ въ вершкахъ.								Высота въ аршинахъ.
	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Объемъ въ кубическихъ футахъ.								
8	1,59	2,84	4,88	—	—	—	—	—	8
9	1,71	3,04	5,23	—	—	—	—	—	9
10	1,82	3,24	5,58	8,04	—	—	—	—	10
11	1,93	3,44	5,93	8,54	—	—	—	—	11
12	2,04	3,64	6,28	9,04	—	—	—	—	12
13	2,15	3,84	6,64	9,54	—	—	—	—	13
14	2,27	4,05	7,00	10,0	—	—	—	—	14
15	2,40	4,28	7,40	10,6	—	—	—	—	15
16	2,54	4,53	7,83	11,2	—	—	—	—	16
17	2,68	4,78	8,26	11,8	16,1	—	—	—	17
18	2,83	5,04	8,70	12,5	17,0	—	—	—	18
19	2,98	5,30	9,15	13,1	17,9	—	—	—	19
20	3,13	5,57	9,62	13,8	18,8	—	—	—	20
21	3,28	5,84	10,1	14,5	19,7	25,9	—	—	21
22	3,44	6,12	10,6	15,3	20,7	27,1	—	—	22
23	3,60	6,40	11,0	15,9	21,6	28,3	—	—	23
24	3,75	6,67	11,5	16,6	22,5	29,5	—	—	24
25	3,90	6,94	12,0	17,3	23,4	30,8	39,0	—	25
26	4,06	7,21	12,5	18,0	24,4	32,1	40,5	—	26
27	4,21	7,49	12,9	18,6	25,4	33,2	42,0	—	27
28	4,37	7,76	13,3	19,3	26,3	34,4	43,5	—	28
29	—	8,03	13,8	20,0	27,2	35,6	45,0	55,6	29
30	—	8,31	14,3	20,7	28,1	36,8	46,5	57,5	30
31	—	8,58	14,8	21,4	29,1	38,0	48,1	59,4	31
32	—	8,85	15,3	22,1	30,0	39,2	49,6	61,3	32
33	—	9,13	15,8	22,8	30,9	40,4	51,1	63,2	33
34	—	9,41	16,3	23,5	31,8	41,7	52,7	65,1	34
35	—	9,69	16,8	24,2	32,8	43,0	54,3	67,1	35
36	—	—	—	—	33,8	44,3	55,9	69,1	36
37	—	—	—	—	34,8	45,6	57,5	71,1	37

43. Таблица, показывающая сколько процентов надо прибавлять (въ т. 38—42) на вершины тоньше 2 вершковъ и на сучья.

Диаметръ въ вершкахъ.	Лиственниц породы.	Ель.	Сосна.
3 — 4	15%	8%	10%
5 — 7	6	1,5	4
8 — 10	6	0,5	4
11 — 13	5	0,2	4
болѣе 13	4	0,1	4

44. Плотная древесная масса въ 1 сажени дровъ при разной длинѣ полѣна.

ДЛИНА ПОЛѢНБЕВЪ.	Объемъ 1 складочной сажени въ нормальныхъ саженияхъ (по 220 куб. ф.).				
	Плашникъ.	Круглякъ.	Хмызь или пень.	Смѣсь кол. съ круг.	Смѣсь кругл. съ хмыз.
6 вершковъ.....	0,14	0,13	0,10	0,14	0,12
8 » 	0,19	0,17	0,13	0,18	0,15
9 » 	0,21	0,20	0,15	0,20	0,17
3 четверти.....	0,28	0,26	0,20	0,27	0,23
14 вершковъ.....	0,32	0,30	0,23	0,31	0,26
1 аршинъ.....	0,37	0,34	0,26	0,35	0,30
5 четвертей.....	0,46	0,43	0,33	0,44	0,38
6 » 	0,55	0,51	0,39	0,53	0,45
8 » 	0,71	0,66	0,51	0,69	0,59
9 » 	0,79	0,74	0,57	0,76	0,65
10 » 	0,87	0,81	0,62	0,84	0,72
3 аршина.....	1,04	0,96	0,74	1,00	0,85

45. Таблица для перевода таксаціонныхъ сажень въ конкретныя.

Длина полѣна заготовленныхъ дровъ.	Изъ одной нормальной сажени выйдетъ сажень данной мѣры:					Длина полѣна заготовленныхъ дровъ.
	Планикъ (1-й сортъ).	Круглякъ (2-й сортъ).	Хмызь (3-й сортъ) или ши (5-й сортъ).	Планикъ съ круглякомъ (1-й сортъ со 2-мъ).	Круглякъ съ хмы- зомъ (2-й сортъ съ 3-мъ).	
6 вершковъ...	7,14	7,69	10,0	7,14	8,33	6 вершковъ
8 » ..	5,26	5,88	7,69	5,56	6,67	8 »
9 » ..	4,76	5,00	6,67	5,00	5,88	9 »
12 » ..	3,57	3,85	5,00	3,70	4,35	12 »
14 » ..	3,13	3,33	4,35	3,23	3,85	14 »
1 аршинъ	2,70	2,94	3,85	2,86	3,33	1 аршинъ
5 четвертей ...	2,17	2,33	3,03	2,27	2,63	5 четвертей
6 » ...	1,82	1,96	2,56	1,89	2,22	6 »
8 » ...	1,41	1,52	1,96	1,45	1,70	8 »
9 » ...	1,27	1,35	1,75	1,32	1,54	9 »
10 » ...	1,15	1,23	1,61	1,19	1,39	10 »
3 аршина.....	0,96	1,04	1,35	1,00	1,18	3 аршина

46. Таблица объема круглыхъ кучъ.

Высота кучи въ ар- шинахъ.	Объемъ кучи въ кубическихъ саженьяхъ, при окру- жности въ саженьяхъ:										Высота кучи въ ар- шинахъ.
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
3	1,36	1,85	2,42	3,06	3,78	4,57	5,44	6,39	7,41	8,50	3
3 ¹ / ₄	1,47	2,01	2,62	3,32	4,10	4,95	5,89	6,92	8,02	9,21	3 ¹ / ₄
3 ¹ / ₂	1,59	2,16	2,82	3,57	4,41	5,33	6,55	7,45	8,64	9,92	3 ¹ / ₂
3 ³ / ₄	1,70	2,32	3,02	3,83	4,73	5,71	6,81	7,98	9,26	10,6	3 ³ / ₄
4	1,81	2,47	3,23	4,08	5,04	6,09	7,26	8,51	9,87	11,3	4
4 ¹ / ₄	1,93	2,60	3,43	4,34	5,36	6,47	7,71	9,05	10,5	12,0	4 ¹ / ₄
4 ¹ / ₂	2,04	2,75	3,63	4,59	5,67	6,85	8,17	9,58	11,1	12,7	4 ¹ / ₂
4 ³ / ₄	2,15	2,93	3,83	4,85	5,99	7,23	8,62	10,1	11,7	13,4	4 ³ / ₄

Высота кучи въ арши- нахъ.	Объемъ кучи въ кубическихъ саженьяхъ, при окружности въ саженьяхъ:										Высота кучи въ арши- нахъ.
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
5	2,27	3,09	4,03	5,10	6,30	7,62	9,08	10,7	12,3	14,1	5
5 ¹ / ₄	2,38	3,24	4,23	5,36	6,62	8,00	9,53	11,2	13,0	14,8	5 ¹ / ₄
5 ¹ / ₂	2,50	3,40	4,44	5,61	6,93	8,38	9,98	11,7	13,6	15,5	5 ¹ / ₂
5 ³ / ₄	2,61	3,55	4,64	5,87	7,25	8,76	10,4	12,2	14,2	16,2	5 ³ / ₄
6	2,72	3,71	4,84	6,12	7,56	9,14	10,9	12,8	14,8	17,0	6
6 ¹ / ₄	2,84	3,86	5,04	6,38	7,88	9,52	11,3	13,3	15,4	17,7	6 ¹ / ₄
6 ¹ / ₂	2,95	4,01	5,24	6,63	8,19	9,90	11,8	13,8	16,0	18,4	6 ¹ / ₂
6 ³ / ₄	3,06	4,17	5,44	6,89	8,51	10,3	12,3	14,4	16,7	19,1	6 ³ / ₄
7	3,18	4,32	5,64	7,14	8,82	10,7	12,7	14,9	17,3	19,8	7

Высота кучи въ арши- нахъ.	Объемъ кучи въ кубическихъ саженьяхъ, при окружности въ саженьяхъ:										Высота кучи въ арши- нахъ.
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
3	9,67	10,9	12,2	13,6	15,1	16,7	18,3	20,0	21,8	23,6	3
3 ¹ / ₄	10,5	11,8	13,3	14,8	16,4	18,1	19,8	21,7	23,6	25,6	3 ¹ / ₄
3 ¹ / ₂	11,3	12,7	14,3	15,9	17,6	19,5	21,3	23,3	25,4	27,6	3 ¹ / ₂
3 ³ / ₄	12,1	13,6	15,3	17,1	18,9	20,9	22,8	25,0	27,2	29,6	3 ³ / ₄
4	12,9	14,5	16,3	18,2	20,2	22,2	24,4	26,7	29,0	31,5	4
4 ¹ / ₄	13,7	15,4	17,3	19,3	21,4	23,6	25,9	28,3	30,8	33,5	4 ¹ / ₄
4 ¹ / ₂	14,5	16,4	18,4	20,5	22,7	25,0	27,4	30,0	32,6	35,5	4 ¹ / ₂
4 ³ / ₄	15,3	17,3	19,4	21,6	23,9	26,4	28,9	31,7	34,5	37,4	4 ³ / ₄
5	16,1	18,2	20,4	22,7	25,2	27,8	30,4	33,3	36,3	39,4	5
5 ¹ / ₄	16,9	19,1	21,4	23,9	26,5	29,2	32,0	35,0	38,1	41,3	5 ¹ / ₄
5 ¹ / ₂	17,7	20,0	22,4	25,0	27,7	30,6	33,0	36,7	39,9	43,3	5 ¹ / ₂
5 ³ / ₄	18,5	20,9	23,5	26,1	29,0	32,0	35,0	38,3	41,8	45,3	5 ³ / ₄
6	19,3	21,8	24,5	27,3	30,2	33,4	36,5	40,0	43,6	47,2	6
6 ¹ / ₄	20,2	22,7	25,5	28,4	31,5	34,8	38,0	41,7	45,4	49,2	6 ¹ / ₄
6 ¹ / ₂	21,0	23,6	26,5	29,5	32,8	36,1	39,6	43,3	47,2	51,2	6 ¹ / ₂
6 ³ / ₄	21,8	24,5	27,5	30,7	34,0	37,5	41,1	45,0	49,0	53,1	6 ³ / ₄
7	22,6	25,5	28,5	31,8	35,3	38,9	42,6	46,7	50,8	55,1	7

47. Таблица объема продольных кучь.

Раскатъ въ саж- няхъ.	Длина плахи 3 аршина.						Длина плахи 3¼ аршина.						Раскатъ въ саж- няхъ.
	Объемъ кучи въ кубическихъ саженяхъ, при высотѣ въ аршинахъ:						Объемъ кучи въ кубическихъ саженяхъ, при высотѣ въ аршинахъ:						
	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	
3	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	1,90	2,17	2,44	2,71	2,98	3,25	3
3½	2,04	2,33	2,63	2,92	3,21	3,50	2,21	2,53	2,84	3,16	3,48	3,79	3½
4	2,33	2,67	3,00	3,33	3,67	4,00	2,53	2,89	3,25	3,61	3,98	4,33	4
4½	2,63	3,00	3,38	3,75	4,12	4,50	2,84	3,25	3,65	4,06	4,47	4,87	4½
5	2,92	3,33	3,75	4,17	4,58	5,00	3,16	3,61	4,06	4,51	4,97	5,41	5
5½	3,21	3,67	4,13	4,58	5,04	5,50	3,47	3,97	4,46	4,96	5,47	5,96	5½
6	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	3,79	4,33	4,87	5,41	5,96	6,50	6
6½	3,79	4,33	4,88	5,41	5,96	6,50	4,10	4,69	5,27	5,86	6,46	7,04	6½
7	4,08	4,67	5,25	5,83	6,41	7,00	4,42	5,05	5,68	6,31	6,96	7,58	7
7½	4,37	5,00	5,63	6,25	6,87	7,50	4,73	5,41	6,08	6,76	7,45	8,12	7½
8	4,66	5,33	6,00	6,66	7,33	8,00	5,05	5,77	6,49	7,21	7,95	8,66	8
8½	4,96	5,67	6,38	7,08	7,79	8,50	5,36	6,13	6,89	7,66	8,45	9,20	8½
9	5,25	6,00	6,75	7,50	8,25	9,00	5,68	6,50	7,30	8,11	8,94	9,74	9
9½	5,54	6,33	7,13	7,92	8,71	9,50	6,00	6,86	7,70	8,56	9,44	10,28	9½
10	5,84	6,67	7,50	8,34	9,17	10,0	6,31	7,22	8,11	9,01	9,94	10,82	10

Длина плахи 3½ аршина.						Длина плахи 3¾ аршина.							
3	2,05	2,33	2,62	2,92	3,20	3,50	2,20	2,51	2,82	3,13	3,44	3,75	3
3½	2,38	2,72	3,06	3,40	3,73	4,08	2,56	2,93	3,29	3,65	4,01	4,37	3½
4	2,72	3,11	3,50	3,89	4,26	4,66	2,93	3,35	3,76	4,17	4,58	5,00	4
4½	3,06	3,50	3,93	4,38	4,80	5,25	3,30	3,76	4,23	4,69	5,16	5,62	4½
5	3,40	3,88	4,37	4,87	5,33	5,83	3,66	4,18	4,70	5,22	5,73	6,25	5
5½	3,74	4,27	4,81	5,36	5,86	6,41	4,03	4,60	5,17	5,74	6,30	6,78	5½
6	4,08	4,66	5,24	5,84	6,40	7,00	4,40	5,02	5,64	6,26	6,88	7,50	6
6½	4,42	5,05	5,68	6,33	6,93	7,58	4,76	5,43	6,11	6,78	7,45	8,12	6½
7	4,76	5,44	6,12	6,81	7,46	8,16	5,13	5,85	6,58	7,30	8,02	8,75	7
7½	5,10	5,83	6,56	7,30	8,00	8,75	5,50	6,27	7,05	7,82	8,59	9,37	7½
8	5,44	6,22	7,00	7,79	8,53	9,33	5,86	6,69	7,52	8,35	9,17	10,0	8
8½	5,78	6,61	7,43	8,28	9,06	9,91	6,23	7,10	7,99	8,87	9,74	10,6	8½
9	6,12	7,00	7,87	8,77	9,60	10,5	6,60	7,52	8,46	9,39	10,3	11,3	9
9½	6,46	7,39	8,31	9,26	10,1	11,1	6,97	7,94	8,93	9,91	10,9	11,9	9½
10	6,80	7,77	8,74	9,75	10,7	11,7	7,33	8,36	9,40	10,4	11,4	12,5	10

Раскатъ въ саженьяхъ.	Длина плахи 4 аршина.						Длина плахи 4½ аршина.						Раскатъ въ саженьяхъ.
	Объемъ кучи въ кубическ. саженьяхъ, при высотѣ въ аршинахъ:						Объемъ кучи въ кубическ. саженьяхъ, при высотѣ въ аршинахъ:						
	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	
3	2,33	2,67	3,00	3,33	3,67	4,00	2,48	2,84	3,19	3,55	3,90	4,25	3
3½	2,72	3,11	3,50	3,89	4,28	4,67	2,89	3,31	3,72	4,14	4,55	4,96	3½
4	3,11	3,55	4,00	4,44	4,89	5,33	3,30	3,78	4,25	4,73	5,20	5,67	4
4½	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	3,72	4,26	4,79	5,33	5,85	6,37	4½
5	3,89	4,44	5,00	5,55	6,11	6,67	4,13	4,73	5,32	5,92	6,50	7,08	5
5½	4,27	4,89	5,50	6,11	6,72	7,33	4,54	5,20	5,85	6,51	7,15	7,79	5½
6	4,66	5,34	6,00	6,66	7,33	8,00	4,96	5,68	6,38	7,10	7,80	8,50	6
6½	5,05	5,68	6,50	7,21	7,94	8,67	5,37	6,15	6,92	7,69	8,45	9,21	6½
7	5,44	6,22	7,00	7,77	8,55	9,33	5,78	6,62	7,45	8,28	9,10	9,92	7
7½	5,83	6,66	7,50	8,32	9,16	10,0	6,20	7,10	8,51	8,88	9,75	10,6	7½
8	6,22	7,10	8,00	8,88	9,78	10,7	6,61	7,57	8,98	9,47	10,4	11,3	8
8½	6,61	7,55	8,50	9,44	10,4	11,3	7,02	8,04	9,05	10,1	11,1	12,0	8½
9	7,00	8,00	9,00	10,0	11,0	12,0	7,44	8,52	9,58	10,7	11,7	12,7	9
9½	7,38	8,44	9,50	10,6	11,6	12,7	7,85	8,99	10,1	11,2	12,4	13,4	9½
10	7,77	8,88	10,0	11,1	12,2	13,3	8,26	9,46	10,6	11,8	13,0	14,2	10

Длина плахи 4½ аршина.

Длина плахи 4¾ аршина.

3	2,63	3,00	3,37	3,75	4,12	4,50	2,77	3,17	3,56	3,96	4,36	4,75	3
3½	3,07	3,50	3,93	4,37	4,80	5,25	3,23	3,70	4,15	4,62	5,09	5,54	3½
4	3,51	4,00	4,49	5,00	5,49	6,00	3,69	4,23	4,75	5,28	5,81	6,33	4
4½	3,94	4,50	5,06	5,62	6,17	6,75	4,16	4,75	5,34	5,94	6,54	7,13	4½
5	4,38	5,00	5,62	6,24	6,86	7,50	4,62	5,28	5,93	6,60	7,27	7,92	5
5½	4,82	5,50	6,18	6,87	7,54	8,25	5,08	5,81	6,53	7,26	8,00	8,71	5½
6	5,26	6,00	6,74	7,49	8,23	9,00	5,54	6,34	7,12	7,92	8,72	9,50	6
6½	5,70	6,50	7,30	8,11	8,91	9,75	6,00	6,87	7,71	8,58	9,45	10,3	6½
7	6,13	7,00	7,86	8,74	9,60	10,5	6,46	7,40	8,31	9,24	10,2	11,1	7
7½	6,57	7,50	8,43	9,36	10,3	11,3	6,93	7,92	8,90	9,90	10,9	11,9	7½
8	7,01	8,00	8,99	10,0	11,0	12,0	7,39	8,45	9,50	10,6	11,6	12,6	8
8½	7,45	8,50	9,55	10,6	11,7	12,8	7,85	8,98	10,1	11,2	12,4	13,4	8½
9	7,89	9,00	10,1	11,2	12,3	13,5	8,31	9,51	10,7	11,9	13,1	14,2	9
9½	8,32	9,50	10,7	11,9	13,0	14,3	8,77	10,0	11,3	12,5	13,8	15,0	9½
10	8,76	10,00	11,2	12,5	13,7	15,0	9,24	10,6	11,9	13,2	14,5	15,8	10

Раскатъ въ саже- нахъ.	Длина плахи 5 аршинъ.						Длина плахи 5¼ аршина.						Раскатъ въ саже- нахъ.
	Объемъ кучи въ кубическ. саженяхъ, при высотѣ въ аршинахъ:						Объемъ кучи въ кубическ. саженяхъ, при высотѣ въ аршинахъ:						
	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	1¾	2	2¼	2½	2¾	3	
3	2,92	3,33	3,75	4,16	4,58	5,00	3,06	3,50	3,94	4,38	4,81	5,25	3
3½	3,40	3,89	4,37	4,86	5,35	5,83	3,57	4,08	4,60	5,11	5,62	6,12	3½
4	3,89	4,44	5,00	5,55	6,11	6,67	4,08	4,66	5,25	5,84	6,42	7,00	4
4½	4,37	5,00	5,62	6,24	6,87	7,50	4,59	5,23	5,91	6,57	7,22	7,87	4½
5	4,86	5,55	6,25	6,94	7,63	8,33	5,10	5,83	6,56	7,30	8,03	8,75	5
5½	5,34	6,11	6,87	7,63	8,39	9,17	5,61	6,41	7,22	8,03	8,83	9,62	5½
6	5,83	6,66	7,50	8,33	9,16	10,0	6,12	7,00	7,88	8,76	9,63	10,5	6
6½	6,31	7,22	8,12	9,02	9,92	10,8	6,63	7,58	8,53	9,49	10,4	11,4	6½
7	6,80	7,77	8,75	9,72	10,7	11,7	7,14	8,16	9,19	10,2	11,2	12,3	7
7½	7,29	8,33	9,37	10,4	11,4	12,5	7,65	8,75	9,84	10,9	12,0	13,2	7½
8	7,77	8,88	10,0	11,1	12,2	13,3	8,16	9,33	10,5	11,7	12,8	14,0	8
8½	8,26	9,44	10,6	11,8	12,9	14,1	8,67	9,91	11,1	12,4	13,6	14,9	8½
9	8,74	10,0	11,2	12,5	13,7	15,0	9,18	10,5	11,8	13,1	14,4	15,8	9
9½	9,23	10,6	11,9	13,2	14,5	15,8	9,69	11,1	12,4	13,9	15,2	16,7	9½
10	9,72	11,1	12,5	13,9	15,3	16,7	10,2	11,7	13,1	14,6	16,1	17,5	10

Длина плахи 5½ аршинъ.

Длина плахи 5¾ аршина.

3	3,20	3,66	4,12	4,58	5,04	5,50	3,35	3,83	4,31	4,79	5,27	5,75	3
3½	3,74	4,27	4,80	5,34	5,88	6,42	3,91	4,47	5,03	5,59	6,15	6,71	3½
4	4,27	4,88	5,48	6,10	6,72	7,34	4,47	5,11	5,75	6,39	7,03	7,67	4
4½	4,80	5,49	6,17	6,87	7,56	8,28	5,03	5,75	6,47	7,19	7,91	8,63	4½
5	5,33	6,10	6,85	7,63	8,40	9,17	5,59	6,39	7,19	7,99	8,79	9,59	5
5½	5,87	6,71	7,53	8,39	9,24	10,1	6,14	7,02	7,90	8,78	9,67	10,5	5½
6	6,40	7,32	8,22	9,16	10,1	11,0	6,70	7,66	8,62	9,58	10,5	11,5	6
6½	6,93	7,93	8,90	9,92	10,9	11,9	7,26	8,30	9,34	10,4	11,4	12,4	6½
7	7,47	8,54	9,58	10,8	11,7	12,8	7,82	8,94	10,1	11,2	12,3	13,4	7
7½	8,00	9,15	10,3	11,5	12,5	13,8	8,38	9,58	10,8	12,0	13,2	14,4	7½
8	8,54	9,76	11,0	12,2	13,4	14,4	8,94	10,2	11,5	12,0	14,0	15,3	8
8½	9,07	10,4	11,6	13,0	14,2	15,6	9,50	10,8	12,2	13,6	14,9	16,3	8½
9	9,60	11,0	12,3	13,7	15,1	16,5	10,1	11,5	12,9	14,5	15,8	17,3	9
9½	10,1	11,6	13,0	14,5	15,9	17,5	10,6	12,1	13,6	15,2	16,7	18,3	9½
10	10,7	12,2	13,7	15,3	16,8	18,3	11,2	12,8	14,4	16,0	17,6	19,2	10

50. Таблица отношенія верхняго діаметра къ нижнему въ процентахъ.

Высота цѣл. дер. (кр. пня) въ саже- няхъ.	СТВОЛЪ НА ВЫ												СОТЪ (САЖЕНЕЙ).											Высота цѣл. дер. (кр. пня) въ саже- няхъ.	
	2	2 ¹ / ₃	2 ² / ₃	3	3 ¹ / ₂	4	4 ¹ / ₂	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21
	Имѣть, въ діаметрѣ, процентовъ отъ діаметра,												измѣреннаго на высотѣ 2 ¹ / ₄ аршинъ надъ пнемъ:												
	1) С О С Н А.																								
7	84	81	80	76	71	66	61	53	35	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
8	86	83	82	78	73	69	65	59	46	25	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
9	87	84	83	79	75	71	68	64	54	38	22	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
10	88	85	84	81	77	73	70	66	60	46	34	16	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
11	88	85	85	83	80	76	75	69	66	56	46	37	22	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
12	89	86	86	84	81	78	76	73	68	59	53	44	32	18	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
13	89	87	86	84	82	80	78	75	71	66	61	55	47	37	22	0	—	—	—	—	—	—	—	—	13
14	90	87	87	85	83	81	79	76	71	67	63	58	51	44	31	18	0	—	—	—	—	—	—	—	14
15	90	87	87	85	84	82	80	77	73	69	65	61	55	49	38	28	14	0	—	—	—	—	—	—	15
16	90	88	88	86	85	83	81	79	75	71	68	65	60	54	47	38	20	18	0	—	—	—	—	—	16
17	91	89	89	87	85	83	81	80	76	72	69	66	62	57	51	44	36	26	15	0	—	—	—	—	17
18	91	90	89	88	86	84	82	81	77	73	70	67	64	60	54	48	43	33	23	12	0	—	—	—	18
	2) Е Л Б.																								
9	93	91	89	85	81	77	73	69	61	44	22	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
10	93	91	90	87	84	80	76	71	65	52	36	19	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
11	94	91	90	88	86	82	81	77	71	63	50	42	25	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
12	94	91	90	89	86	84	82	79	73	66	56	48	38	17	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
13	94	91	90	89	88	85	83	82	76	70	63	59	48	36	24	0	—	—	—	—	—	—	—	—	13
14	94	91	90	89	88	85	84	82	77	72	65	61	53	43	32	19	0	—	—	—	—	—	—	—	14
15	94	91	91	90	88	86	84	83	78	73	67	63	56	48	38	27	13	0	—	—	—	—	—	—	15
16	94	91	91	90	88	86	85	84	80	76	70	67	61	55	48	39	28	18	0	—	—	—	—	—	16
17	94	91	91	90	88	86	85	84	80	77	71	68	63	58	52	44	34	27	14	0	—	—	—	—	17
18	94	91	91	90	88	86	85	84	81	77	72	69	65	60	55	48	40	33	22	10	0	—	—	—	18
19	94	91	91	90	89	87	86	84	81	78	74	71	68	62	59	54	47	42	33	22	14	0	—	—	19
20	95	92	92	91	89	87	86	84	82	79	75	72	69	63	60	56	50	46	38	28	22	9	0	—	20
21	95	92	92	91	89	87	86	84	82	79	75	73	70	64	61	58	52	49	42	33	25	15	7	0	21

51. Таблица для перевода окружностей въ діаметры и обратно.

Если діаметръ =	То окружность =	Если діаметръ =	То окружность =	Если окружность =	То діаметръ =	Если окружность =	То діаметръ =	Если окружность =	То діаметръ =
1	3,1	31	97,4	1	0,3	31	9,8	61	19,4
2	6,3	32	100,5	2	0,6	32	10,2	62	19,7
3	9,4	33	103,6	3	0,9	33	10,5	63	20,0
4	12,6	34	106,8	4	1,3	34	10,8	64	20,3
5	15,7	35	109,9	5	1,6	35	11,1	65	20,7
6	18,8	36	113,1	6	1,9	36	11,4	66	21,0
7	22,0	37	116,2	7	2,2	37	11,8	67	21,3
8	25,1	38	119,4	8	2,5	38	12,1	68	21,6
9	28,3	39	122,5	9	2,9	39	12,4	69	21,9
10	31,4	40	125,6	10	3,2	40	12,7	70	22,3
11	34,5	41	128,8	11	3,5	41	13,0	71	22,6
12	37,3	42	131,9	12	3,8	42	13,3	72	22,9
13	40,8	43	135,1	13	4,1	43	13,7	73	23,2
14	44,0	44	138,2	14	4,5	44	14,0	74	23,5
15	47,1	45	141,3	15	4,8	45	14,3	75	23,8
16	50,2	46	144,5	16	5,1	46	14,6	76	24,1
17	53,4	47	147,6	17	5,4	47	14,9	77	24,5
18	56,5	48	150,8	18	5,7	48	15,3	78	24,8
19	59,7	49	153,9	19	6,0	49	15,6	79	25,1
20	62,8	50	157,0	20	6,4	50	15,9	80	25,4
21	66,0	51	160,2	21	6,7	51	16,2	81	25,7
22	69,1	52	163,3	22	7,0	52	16,5	82	26,1
23	72,2	53	166,5	23	7,3	53	16,9	83	26,4
24	75,4	54	169,6	24	7,6	54	17,2	84	26,7
25	78,5	55	172,7	25	7,9	55	17,5	85	27,0
26	81,7	56	175,9	26	8,3	56	17,8	86	27,3
27	84,8	57	178,0	27	8,6	57	18,1	87	27,7
28	87,9	58	182,2	28	8,9	58	18,4	88	28,0
29	91,1	59	185,3	29	9,2	59	18,8	89	28,3
30	94,2	60	188,5	30	9,5	60	19,1	90	28,6

52. Дюймы въ вершкахъ.

Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.
0	0	8 ¹ / ₂	4,9	17	9,7	25 ¹ / ₂	14,6	34	19,4
1 ¹ / ₄	0,1	8 ³ / ₄	5,0	17 ¹ / ₄	9,9	25 ³ / ₄	14,7	34 ¹ / ₄	19,6
1 ¹ / ₂	0,3	9	5,1	17 ¹ / ₂	10,0	26	14,9	34 ¹ / ₂	19,7
3 ¹ / ₄	0,4	9 ¹ / ₄	5,3	17 ³ / ₄	10,1	26 ¹ / ₄	15,0	34 ³ / ₄	19,9
1	0,6	9 ¹ / ₂	5,4	18	10,3	26 ¹ / ₂	15,1	35	20,0
1 ¹ / ₄	0,7	9 ³ / ₄	5,6	18 ¹ / ₄	10,4	26 ³ / ₄	15,3	35 ¹ / ₄	20,1
1 ¹ / ₂	0,9	10	5,7	18 ¹ / ₂	10,6	27	15,4	35 ¹ / ₂	20,3
1 ³ / ₄	1,0	10 ¹ / ₄	5,9	18 ³ / ₄	10,7	27 ¹ / ₄	15,6	35 ³ / ₄	20,4
2	1,1	10 ¹ / ₂	6,0	19	10,9	27 ¹ / ₂	15,7	36	20,6
2 ¹ / ₄	1,3	10 ³ / ₄	6,1	19 ¹ / ₄	11,0	27 ³ / ₄	15,9	36 ¹ / ₄	20,7
2 ¹ / ₂	1,4	11	6,3	19 ¹ / ₂	11,1	28	16,0	36 ¹ / ₂	20,9
2 ³ / ₄	1,6	11 ¹ / ₄	6,4	19 ³ / ₄	11,3	28 ¹ / ₄	16,1	36 ³ / ₄	21,0
3	1,7	11 ¹ / ₂	6,6	20	11,4	28 ¹ / ₂	16,3	37	21,1
3 ¹ / ₄	1,9	11 ³ / ₄	6,7	20 ¹ / ₄	11,6	28 ³ / ₄	16,4	37 ¹ / ₄	21,3
3 ¹ / ₂	2,0	12	6,9	20 ¹ / ₂	11,7	29	16,6	37 ¹ / ₂	21,4
3 ³ / ₄	2,1	12 ¹ / ₄	7,0	20 ³ / ₄	11,9	29 ¹ / ₄	16,7	37 ³ / ₄	21,6
4	2,3	12 ¹ / ₂	7,1	21	12,0	29 ¹ / ₂	16,9	38	21,7
4 ¹ / ₄	2,4	12 ³ / ₄	7,3	21 ¹ / ₄	12,1	29 ³ / ₄	17,0	38 ¹ / ₄	21,9
4 ¹ / ₂	2,6	13	7,4	21 ¹ / ₂	12,3	30	17,1	38 ¹ / ₂	22,0
4 ³ / ₄	2,7	13 ¹ / ₄	7,6	21 ³ / ₄	12,4	30 ¹ / ₄	17,3	38 ³ / ₄	22,1
5	2,9	13 ¹ / ₂	7,7	22	12,6	30 ¹ / ₂	17,4	39	22,3
5 ¹ / ₄	3,0	13 ³ / ₄	7,9	22 ¹ / ₄	12,7	30 ³ / ₄	17,6	39 ¹ / ₄	22,4
5 ¹ / ₂	3,1	14	8,0	22 ¹ / ₂	12,9	31	17,7	39 ¹ / ₂	22,6
5 ³ / ₄	3,3	14 ¹ / ₄	8,1	22 ³ / ₄	13,0	31 ¹ / ₄	17,9	39 ³ / ₄	22,7
6	3,4	14 ¹ / ₂	8,3	23	13,1	31 ¹ / ₂	18,0	40	22,9
6 ¹ / ₄	3,6	14 ³ / ₄	8,4	23 ¹ / ₄	13,3	31 ³ / ₄	18,1	40 ¹ / ₄	23,0
6 ¹ / ₂	3,7	15	8,6	23 ¹ / ₂	13,4	32	18,3	40 ¹ / ₂	23,1
6 ³ / ₄	3,9	15 ¹ / ₄	8,7	23 ³ / ₄	13,6	32 ¹ / ₄	18,4	40 ³ / ₄	23,3
7	4,0	15 ¹ / ₂	8,9	24	13,7	32 ¹ / ₂	18,6	41	23,4
7 ¹ / ₄	4,1	15 ³ / ₄	9,0	24 ¹ / ₄	13,9	32 ³ / ₄	18,7	41 ¹ / ₄	23,6
7 ¹ / ₂	4,3	16	9,1	24 ¹ / ₂	14,0	33	18,9	41 ¹ / ₂	23,7
7 ³ / ₄	4,4	16 ¹ / ₄	9,3	24 ³ / ₄	14,1	33 ¹ / ₄	19,0	41 ³ / ₄	23,9
8	4,6	16 ¹ / ₂	9,4	25	14,3	33 ¹ / ₂	19,1	42	24,0
8 ¹ / ₄	4,7	16 ³ / ₄	9,6	25 ¹ / ₄	14,4	33 ³ / ₄	19,3	42 ¹ / ₄	24,1

53. Вершки въ дюймахъ.

Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.	Вершки.	Дюймы.
0,1	0,2	3,6	6,3	7,1	12,4	10,6	18,6	14,1	24,7	17,6	30,8	21,1	36,9
0,2	0,4	3,7	6,5	7,2	12,6	10,7	18,7	14,2	24,9	17,7	31,0	21,2	37,1
0,3	0,5	3,8	6,7	7,3	12,8	10,8	18,9	14,3	25,0	17,8	31,2	21,3	37,3
0,4	0,7	3,9	6,8	7,4	13,0	10,9	19,1	14,4	25,2	17,9	31,3	21,4	37,5
0,5	0,9	4,0	7,0	7,5	13,1	11,0	19,3	14,5	25,4	18,0	31,5	21,5	37,6
0,6	1,1	4,1	7,2	7,6	13,3	11,1	19,4	14,6	25,6	18,1	31,7	21,6	37,8
0,7	1,2	4,2	7,4	7,7	13,5	11,2	19,6	14,7	25,7	18,2	31,9	21,7	38,0
0,8	1,4	4,3	7,5	7,8	13,7	11,3	19,8	14,8	25,9	18,3	32,0	21,8	38,2
0,9	1,6	4,4	7,7	7,9	13,8	11,4	20,0	14,9	26,1	18,4	32,2	21,9	38,3
1,0	1,8	4,5	7,9	8,0	14,0	11,5	20,1	15,0	26,3	18,5	32,4	22,0	38,5
1,1	1,9	4,6	8,1	8,1	14,2	11,6	20,3	15,1	26,4	18,6	32,6	22,1	38,7
1,2	2,1	4,7	8,2	8,2	14,4	11,7	20,5	15,2	26,6	18,7	32,7	22,2	38,9
1,3	2,3	4,8	8,4	8,3	14,5	11,8	20,7	15,3	26,8	18,8	32,9	22,3	39,0
1,4	2,5	4,9	8,6	8,4	14,7	11,9	20,8	15,4	27,0	18,9	33,1	22,4	39,2
1,5	2,6	5,0	8,8	8,5	14,9	12,0	21,0	15,5	27,1	19,0	33,3	22,5	39,4
1,6	2,8	5,1	8,9	8,6	15,1	12,1	21,2	15,6	27,3	19,1	33,4	22,6	39,6
1,7	3,0	5,2	9,1	8,7	15,2	12,2	21,4	15,7	27,5	19,2	33,6	22,7	39,7
1,8	3,2	5,3	9,3	8,8	15,4	12,3	21,5	15,8	27,7	19,3	33,8	22,8	39,9
1,9	3,3	5,4	9,5	8,9	15,6	12,4	21,7	15,9	27,8	19,4	34,0	22,9	40,1
2,0	3,5	5,5	9,6	9,0	15,8	12,5	21,9	16,0	28,0	19,5	34,1	23,0	40,3
2,1	3,7	5,6	9,8	9,1	15,9	12,6	22,1	16,1	28,2	19,6	34,3	23,1	40,4
2,2	3,9	5,7	10,0	9,2	16,1	12,7	22,2	16,2	28,4	19,7	34,5	23,2	40,6
2,3	4,0	5,8	10,2	9,3	16,3	12,8	22,4	16,3	28,5	19,8	34,7	23,3	40,8
2,4	4,2	5,9	10,3	9,4	16,5	12,9	22,6	16,4	28,7	19,9	34,8	23,4	41,0
2,5	4,4	6,0	10,5	9,5	16,6	13,0	22,8	16,5	28,9	20,0	35,0	23,5	41,1
2,6	4,6	6,1	10,7	9,6	16,8	13,1	22,9	16,6	29,1	20,1	35,2	23,6	41,3
2,7	4,7	6,2	10,9	9,7	17,0	13,2	23,1	16,7	29,2	20,2	35,4	23,7	41,5
2,8	4,9	6,3	11,0	9,8	17,2	13,3	23,3	16,8	29,4	20,3	35,5	23,8	41,7
2,9	5,1	6,4	11,2	9,9	17,3	13,4	23,5	16,9	29,6	20,4	35,7	23,9	41,8
3,0	5,3	6,5	11,4	10,0	17,5	13,5	23,6	17,0	29,8	20,5	35,9	24,0	42,0
3,1	5,4	6,6	11,6	10,1	17,7	13,6	23,8	17,1	29,9	20,6	36,1	24,1	42,2
3,2	5,6	6,7	11,7	10,2	17,9	13,7	24,0	17,2	30,1	20,7	36,2	24,2	42,4
3,3	5,8	6,8	11,9	10,3	18,0	13,8	24,2	17,3	30,3	20,8	36,4	24,3	42,5
3,3	6,0	6,9	12,1	10,4	18,2	13,9	24,3	17,4	30,5	20,9	36,6	24,4	42,7
3,5	6,1	7,0	12,3	10,5	18,4	14,0	24,5	17,5	30,6	21,0	36,8	24,5	42,9

54. Аршины въ футахъ.

Арш.	Футы.	Арш.	Футы.	Арш.	Футы.	Арш.	Футы.
1	2,3	10	23,3	19	44,3	27,5	64,2
1,5	3,5	10,5	24,5	19,5	45,5	28	65,3
2	4,7	11	25,7	20	46,7	28,5	66,5
2,5	5,8	11,5	26,8	20,5	47,8	29	67,7
3	7,0	12	28,0	21	49,0	29,5	68,8
3,5	8,2	12,5	29,2	21,5	50,2	30	70,0
4	9,3	13	30,3	22	51,3	30,5	71,2
4,5	10,5	13,5	31,5	22,5	52,5	31	72,3
5	11,7	14	32,7	23	53,7	31,5	73,5
5,5	12,8	14,5	33,8	23,5	54,8	32	74,7
6	14,0	15	35,0	24	56,0	32,5	75,8
6,5	15,2	15,5	36,2	24,5	57,2	33	77,0
7	16,3	16	37,3	25	58,3	33,5	78,2
7,5	17,5	16,5	38,5	25,5	59,5	34	79,3
8	18,7	17	39,7	26	60,7	34,5	80,5
8,5	19,8	17,5	40,8	26,5	61,8	35	81,7
9	21,0	18	42,0	27	63,0	35,5	82,8
9,5	22,2	18,5	43,2				

55. Футы въ аршинахъ.

Футы.	Арш.	Футы.	Арш.	Футы.	Арш.	Футы.	Арш.
1	0,4	19	8,1	37	15,9	54	23,1
2	0,9	20	8,6	38	16,3	55	23,6
3	1,3	21	9,0	39	16,7	56	24,0
4	1,7	22	9,4	40	17,1	57	24,4
5	2,1	23	9,9	41	17,6	58	24,9
6	2,6	24	10,3	42	18,0	59	25,3
7	3,0	25	10,7	43	18,4	60	25,7
8	3,4	26	11,1	44	18,9	61	26,1
9	3,9	27	11,6	45	19,3	62	26,6
10	4,3	28	12,0	46	19,7	63	27,0
11	4,7	29	12,4	47	20,1	64	27,4
12	5,1	30	12,9	48	20,6	65	27,9
13	5,6	31	13,3	49	21,0	66	28,3
14	6,0	32	13,7	50	21,4	67	28,7
15	6,4	33	14,1	51	21,9	68	29,1
16	6,9	34	14,6	52	22,3	69	29,6
17	7,3	35	15,0	53	22,7	70	30,0
18	7,7	36	15,4				

ОТДѢЛЬ V.

ЖИВОТНОВОДСТВО.

А. МЛЕКОПИТАЮЩІЯ.

1. Правила составленія кормовыхъ дачъ.

Кормовыми средствами называются все продукты растительнаго и животнаго происхожденія, употребляемые въ кормъ скоту. Сѣно, солома, жмыхи, хлѣбныя зерна, барда и т. п. суть кормовыя средства. Химическое изслѣдованіе кормовыхъ средствъ показываетъ, что если не считать воды, а также зольныхъ частей (минеральныхъ веществъ) и имѣть въ виду лишь остальное, т. е. *сухое органическое вещество*, то это послѣднее представляется смѣсью слѣдующихъ главныхъ веществъ: а) азотосодержащихъ, иначе — бѣлковыхъ, протеиновыхъ, б) жира, в) древесины (клетчатки) и г) экстрактивныхъ. Для того, чтобы составить ясное представленіе о томъ, что химики разумѣютъ подъ названными веществами, слѣдуетъ ознакомиться въ общихъ чертахъ съ обычными приемами, которые употребляются химиками при анализѣ кормовыхъ средствъ. Для опредѣленія количества протеина опредѣляютъ количество азота и полученное число помножаютъ на $6\frac{1}{4}$, т. е. предполагаютъ, что весь азотъ корма находится въ формѣ бѣлковаго вещества (протеина). Количество жира опредѣляется вымываніемъ его сѣрнымъ эфиромъ. За древесину считаютъ все то, что получается въ остаткѣ послѣ обработки изслѣдуемаго кормоваго средства разбавленною сѣрною кислотою или ѣдкимъ кали. Наконецъ, количество безазотистыхъ экстрактивныхъ веществъ опредѣляется разностью, полу-

чаемою между вѣсомъ сухаго органическаго вещества и совокупнымъ вѣсомъ протеина, жира и древесины. Такой способъ анализа имѣеть значеніе лишь грубо приближительнаго. Точныя изслѣдованія обнаруживаютъ, что далеко не весь азотъ кормовыхъ средствъ находится въ формѣ протеина, напротивъ, часть его встрѣчается и въ видѣ соединений, неимѣющихъ никакого значенія при питаніи, и нерѣдко количество такихъ азотистыхъ не протеиновыхъ соединений во много разъ превосходитъ количество настоящихъ протеиновъ. Равнымъ образомъ, эфиромъ извлекается изъ корма не одинъ жиръ, но и нѣкоторыя другія, бесполезныя для питанія вещества, растворимыя въ эфирѣ. Экстрактивныя вещества хотя и состоятъ преимущественно изъ углеводовъ, но не изъ нихъ однихъ. Наконецъ, и древесина, хотя и состоитъ главнымъ образомъ изъ настоящей древесины (углевода), но не исключительно изъ нея одной. Въ виду этого принято называть, опредѣленные описаннымъ выше способомъ, протеинъ, жиръ и древесину *сырыми (не чистыми) протеиномъ, жиромъ и древесиною*, въ отличіе отъ настоящихъ (чистыхъ) протеина, жира и древесины.

Опыты кормленія животныхъ показали, что не весь сырой протеинъ и не весь сырой жиръ перевариваются въ желудкѣ и усваиваются организмомъ; часть ихъ выдѣляется въ видѣ твердыхъ испражнений. Равнымъ образомъ не всѣ углеводы экстрактивнаго вещества воспринимаются организмомъ; съ другой стороны надо допустить, что часть сырой древесины способна къ усвоенію въ видѣ углевода. Та часть сыраго протеина, которая переваривается и усваивается организмомъ, называется *переваримымъ* или *усвояемымъ протеиномъ*. Подобнымъ же образомъ различаютъ сырой жиръ отъ переваримаго, сырую клѣтчатку отъ переваримой и вообще экстрактивныя вещества отъ переваримыхъ экстрактивныхъ веществъ.

Животное, смотря по роду его (крупный рогатый скотъ, лошадь, овца, свинья), величинѣ живаго вѣса, возрасту и хозяйственной цѣли содержанія, нуждается въ томъ, чтобы ему ежедневно доставлялись извѣстныя количества *переваримыхъ*: протеина, углеводовъ и жира. Какъ именно велики эти количества, показано ниже въ таблицѣ «Кормовыя нормы для сельско-хозяйственныхъ животныхъ». Нормы эти не слѣдуетъ считать за точныя, строго придерживаться ихъ не обязательно; онѣ могутъ служить общимъ указаніемъ. Нормы эти были выведены на основаніи опытовъ, при которыхъ не было дѣлаемо различія между протеиномъ и амидомъ, и потому въ показанной въ таблицѣ нормѣ, а равно въ составѣ кормовыхъ средствъ, вездѣ стоятъ и протеинъ и амиды.

Экономическія соображенія могутъ заставить отклониться отъ нормъ, но при этомъ должно помнить, что если отношеніе между

питательными веществами очень *широко* (т. е. сильно преобладают безазотистыя вещества), то часть переваримыхъ углеводовъ будетъ проходить пищеварительный аппаратъ безъ усвоенія и выдѣляться въ испражненіяхъ; тоже случается съ протеиномъ, если — наборотъ — отношеніе будетъ очень *тѣсно*.

Кромѣ доставленія извѣстныхъ количествъ переваримыхъ веществъ, важно, въ видахъ правильной дѣятельности пищеварительнаго аппарата, чтобы объемъ органическаго вещества корма былъ извѣстной величины; условіе это выражается требованіемъ, чтобы вѣсъ сухаго органическаго вещества имѣлъ опредѣленную величину, которая и показана въ таблицѣ кормовыхъ нормъ. Но такъ какъ желудокъ растяжимъ, способенъ сокращаться и расширяться, то въ особенной точности въ выполненіи требованій нормы относительно объема пищи нѣтъ надобности; такъ, количество органическаго вещества въ кормѣ коровы можетъ измѣняться отъ 15 до 35 ф., безъ вреда для животнаго, лишь-бы измѣненія не происходили круто.

Послѣ всего сказаннаго, правила о составленіи кормовыхъ дачъ (о томъ, какія кормовыя средства слѣдуетъ давать и въ какомъ относительномъ количествѣ) сводятся къ слѣдующему:

Изъ имѣющихся въ нашемъ распоряженіи кормовыхъ средствъ слѣдуетъ взять (при чемъ слѣдуетъ руководиться табл. III, въ которой показано среднее содержаніе переваримыхъ протеина (съ амидами), экстрактивныхъ веществъ, древесины и жира, а равно общее количество сухаго вещества, въ разныхъ кормовыхъ средствахъ столько (абсолютно и относительно) каждаго изъ нихъ, чтобы въ теченіи сутокъ поступило, въ формѣ кормовой дачи, столько сухаго органическаго вещества вообще и въ частности переваримыхъ протеина, жировъ и углеводовъ (сумма переваримыхъ экстрактивныхъ веществъ и древесины), сколько требуется ихъ кормовою нормою.

При проектированіи кормовыхъ дачъ по этому правилу слѣдуетъ имѣть въ виду слѣдующее:

1) Не всѣ роды животныхъ и не при всякомъ состояніи обладаютъ одинаковою способностью переваривать клѣтчатку; у неработающихъ воловъ и у молочныхъ коровъ она больше, чѣмъ у рабочихъ воловъ, — у шерстныхъ овецъ больше, чѣмъ у мясныхъ, а у лошадей иногда очень мала. Поэтому, полезно составлять кормовую дачу такъ, чтобы отношенія между переваримою древесиною и переваримыми экстрактивными веществами были приблизительно такія: для молочныхъ коровъ 1:2, для откармливаемыхъ воловъ 1:3, для воловъ умѣренно и сильно работающихъ 1:2 — $1\frac{1}{2}$, для воловъ очень умѣренно работающихъ 1:1, для шерстныхъ овецъ 1:1 $\frac{1}{2}$ — 2, для мясныхъ 1:3; вообще для молодаго скота должны преобладать переваримые углеводы экстрактивныхъ веществъ. У лошадей отношеніе

между древесиною и экстрактивными веществами очень измѣнчиво и иногда широко, отъ 1:2 до 1:6 и даже болѣе.

2) Если скоту скармливаются картофель и свекла (въ сыромъ или вареномъ видѣ, или въ видѣ барды и пр.), и притомъ въ такомъ количествѣ, что вѣсъ сухаго вещества ихъ превышаетъ $\frac{1}{8}$ вѣса сухаго вещества всѣхъ переваримыхъ веществъ въ дачѣ, то замѣчается *пониженіе* въ переваримости сѣна, соломы и даже концентрированныхъ кормовыхъ средствъ, и именно переваримость (точнѣе усвояемость) понижается на слѣдующее число процентовъ:

Если сухое вещ. картоф. или свеклы составл. отъ сух. вещ. проч. корм. средствъ.	Для про- тenna.	Для безазотист. экстрактивныхъ веществъ.	Сырой древес.	Всего орга- ническ. вещ.
$\frac{1}{6}$	5	3	4	4
$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$	10	5	7	6
$\frac{1}{2}$	15	7	10	9
$\frac{2}{3}$ —1	25	10	14	12

Вотъ примѣръ опредѣленія состава кормовой дачи для молочной коровы въ 1000 ф. живаго вѣса:

	Органическаго вещества.	П е р е в а р и м ы х ъ .				
		Бѣлка и амидовъ.	а) Безазот. экстр. вещ.	б) Сырой клетчаткн.	а + б	Жира.
6 ф. соломы озимой.....	ф 4,8	у 0,05	н 0,78	т 1,38	ы. 2,16	0,03
4 ф. » яровой.....	3,3	0,05	0,71	0,91	1,62	0,02
6 ф. луговаго сѣна.....	4,8	0,33	1,55	0,90	2,45	0,06
80 ф. картоф. барды (20%).....	3,9	1,12	2,16	0,48	2,64	0,16
4 ф. ржаныхъ отрубей.....	3,3	0,46	1,81	0,18	1,99	0,09
3 $\frac{1}{2}$ ф. пальмовыхъ жмыховъ...	3,0	0,54	1,38	0,52	1,90	0,32
Итого	23,1	2,55	8,39	4,37	12,76	0,68
Пониженіе переваримости картофельной барды.....	—	0,14	0,30	0,24	0,54	—
Остается	23,1	2,41	8,09	4,13	12,22	0,68
По нормѣ же требуется.....	24,0	2,5	—	—	12,5	0,40

Такимъ образомъ, проектированная дача довольно близко соотвѣтствуетъ нормальной, — въ большемъ приближеніи нѣтъ надобности.

Вотъ еще нѣсколько примѣровъ кормовыхъ дачъ, вычисленныхъ согласно изложеннымъ выше правиламъ и вполне достаточно приближающихся къ нормальнымъ.

I. Для молочныхъ коровъ.

На 1000 ф. живаго вѣса.

6 ф. озимыхъ соломы и мякны, 4 ф. яровыхъ соломы и мякны, 6 ф. лугового сѣна, 80 ф. карт. барды (21%), 5 ф. размола кукурузы, 1½ ф. жмыха землян. орѣха.

6 ф. озимыхъ соломы и мякны, 4 ф. тожь яровыхъ соломы и мякны, 6 ф. лугового сѣна, 120 ф. карт. барды (36%), 10 ф. пивной дробины, 2½ ф. размола ячменя.

4 ф. лугового сѣна, 6 ф. клевернаго сѣна, 4 ф. овсяной соломы, 3 ф. пшеничной мякны, 35 ф. свекловичной рѣзки (дифф.) кислой, 20 ф. пивной дробины, 2 ф. солодовыхъ ростковъ, 1½ ф. жмыха рапсового.

4 ф. яровой соломы, 4 ф. соломы стручковыхъ растений, 8 ф. виковаго сѣна, 60 ф. силосованной кукурузы, 5 ф. размола ячменя.

4 ф. озимой соломы, 50 ф. травы злаковъ, 50 ф. зеленого клевера, 2 ф. жмыха рапсового.

8 ф. яровой соломы, 120 ф. зеленого клевера.

II. Для откармливаемыхъ воловъ.

На 1000 ф. живаго вѣса.

6 ф. клевернаго сѣна, 6 ф. лугового сѣна, 4 ф. яровой соломы, 60 ф. свекловицы (36%), 4 ф. сухой ржаной барды, 3 ф. рапсового жмыха.

9 ф. сѣна люцерны, 3 ф. тожь лугового, 5 ф. яровой соломы, 10 ф. свеклы, 30 ф. брюквы, 4 ф. бобовъ размолот., 4 ф. кукурузы размолотой.

III. Для рабочихъ воловъ.

а) При средней и сильной работѣ на 1000 ф. живаго вѣса.

6 ф. озимыхъ соломы и мякны, 6 ф. яровой соломы, 6 ф. лугового сѣна, 60 ф. картоф. барды (15%), 30 ф. свеклов. рѣзки (дифф.), 2½ ф. жмыха рапсового.

6 ф. озимой соломы, 6 ф. тожь яровой, 9 ф. луговаго сѣна, 80 ф. картоф. барды (21⁰/₀), 2¹/₂ ф. рапсоваго жмыха.

6 ф. озимой соломы, 6 ф. тожь яровой, 9 ф. луговаго сѣна, 60 ф. ржаной барды, 2 ф. солодовыхъ ростковъ.

б) *При очень малой работѣ на 1000 ф. живаго вѣса.*

10 ф. озимой соломы, 8 ф. тожь яровой соломы, 60 ф. картоф. барды (20⁰/₀).

10 ф. озимой соломы, 8 ф. яровой соломы, 15 ф. свекл. рѣзки пресс., 40 ф. картоф. барды.

6 ф. озимой соломы, 6 ф. яровой соломы, 6 ф. луговаго сѣна, 50 ф. картоф. барды (17⁰/₀).

10 ф. озимой соломы, 5 ф. соломы бобовъ, 5 ф. клевернаго сѣна, 35 свекл. прессов.

6 ф. озимой соломы, 6 ф. пшеничной мякины, 8 ф. соломы бобовъ, 30 ф. свекловицы (20⁰/₀), 5 ф. пивной дробинны, свѣжей.

6 ф. озимой соломы, 8 ф. яровой соломы, 5 ф. сѣна люцерны, 25 ф. брюквы (20⁰/₀), ¹/₂ ф. рапсоваго жмыха.

IV. Для телятъ.

а) *Въ возрастѣ 2—3 мѣс., съ среднимъ живымъ вѣсомъ до 5 п.*

2¹/₂ ф. луговаго овса, 7¹/₂ ф. сыворотки, 2 ф. овса, ¹/₂ ф. льнянаго сѣмяни.

4 ф. луговаго сѣна, 1¹/₄ ф. солодовыхъ ростковъ, 1¹/₄ ф. ячменя, размола, 1 ф. льнянаго сѣмяни.

б) *Въ возрастѣ 3—6 мѣс., съ среднимъ живымъ вѣсомъ 9—10 п.*

5 ф. луговаго сѣна, 2¹/₂ ф. овса, 2¹/₂ ф. ржаныхъ отрубей, 1¹/₄ ф. льнянаго жмыха.

6¹/₄ ф. луговаго сѣна, 7¹/₂ ф. моркови (13⁰/₀), 2¹/₂ ф. жмыха пальмоваго, 1¹/₄ ф. льнянаго жмыха.

в) *Въ возрастѣ 6—12 мѣс., съ среднимъ живымъ вѣсомъ 15—16 п.*

10 ф. луговаго сѣна, 5 ф. яровой соломы, 10 ф. свекловицы (8⁰/₀), 1¹/₄ ф. солодовыхъ ростковъ, 2 ф. льнянаго жмыха.

7¹/₂ ф. луговаго сѣна, 5 ф. соломы бобовыхъ, 20 ф. свекловицы (18⁰/₀), 2 ф. размола бобовъ, 1¹/₄ ф. льнянаго жмыха.

г) *Въ возрастѣ 12—18 мѣс., съ среднимъ живымъ вѣсомъ до 42 п.*

10 ф. луговаго сѣна, 10 ф. озимой соломы, 37 ф. картоф. барды (17⁰/₀), 1¹/₄ ф. ржаныхъ отрубей, 1¹/₄ ф. солодовыхъ ростковъ.

7 $\frac{1}{2}$ ф. лугового сѣна, 7 $\frac{1}{2}$ ф. соломы бобовыхъ, 5 ф. озимой соломы, 25 ф. свеклы (15 $\frac{0}{0}$), 1 $\frac{1}{4}$ ф. рапсового жмыха, 1 $\frac{1}{2}$ жмыха землянаго орѣха.

V. Для шерстныхъ овецъ.

На 1000 ф. живаго вѣса.

10 ф. лугового сѣна, 10 ф. обѣдковъ соломы, 20 ф. свеклы (12 $\frac{0}{0}$), 2 ф. рапсового жмыха, 1 ф. размола ячменя.

5 ф. лугового сѣна, 15 ф. соломы, 18 ф. картофеля (25 $\frac{0}{0}$), 1 $\frac{1}{2}$ ф. люпинновъ.

10 ф. лугового сѣна, 12 ф. соломы, 25 ф. брюквы (17 $\frac{0}{0}$), 1 ф. рапсового жмыха, 1 ф. размола ячменя.

VI. Для откармливаемыхъ овецъ.

На 1000 ф. живаго вѣса.

10 ф. лугового сѣна, 5 ф. клевернаго сѣна, 6 ф. соломы обѣдковъ, 8 ф. бобовыхъ, 3 ф. кукурузы.

10 ф. лугового сѣна, 10 ф. лупиноваго сѣна, 40 ф. свеклы (20 $\frac{0}{0}$), 5 ф. ржаныхъ отрубей, 2 $\frac{1}{2}$ ф. кукурузнаго жмыха.

VII. Для лошадей.

а) При умѣренной работѣ, на 1000 ф. живаго вѣса.

1) 20 ф. лугового сѣна, 2 ф. озимой соломы и 6 ф. овса.

2) 15 ф. лугового сѣна, 2 ф. озимой соломы и 9 ф. овса.

3) 10 ф. лугового сѣна, 2 ф. озимой соломы и 12 ф. овса.

4) 5 ф. лугового сѣна, 2 ф. озимой соломы и 15 ф. овса.

5) 37 ф. лугового сѣна, 2 ф. овсяной соломы, 7 ф. овса, 1 $\frac{1}{2}$ ф. бобовъ, 4 ф. кукурузы и 1 ф. пальмоваго жмыха.

6) 10 ф. сѣна, 2 ф. соломы, 11 ф. овса, 4 ф. сухой пивной дробины и 3 $\frac{1}{2}$ ф. ячменя.

7) 10 ф. сѣна луговаго, 3 ф. соломы, 4 ф. овса, 4 ф. кукурузы, 1 $\frac{1}{2}$ ф. бобовъ.

8) 10 ф. луговаго сѣна, 4 ф. соломы, 20 ф. свеклы (12 $\frac{0}{0}$), 4 ф. овса, 4 ф. пшеничныхъ отрубей.

б) При сильной работѣ.

1) 5 ф. луговаго сѣна, 3 ф. соломы, 18 ф. овса, 2 ф. бобовъ.

2) 10 ф. луговаго сѣна, 3 ф. соломы, 4 ф. овса, 8 ф. кукурузы и 1 $\frac{1}{2}$ ф. жмыха землянаго орѣха.

3) 8 ф. луговаго сѣна, 3 ф. соломы, 6 ф. овса, 6 ф. сухой пивной дробины, 6 ф. ячменя.

2. Кормовыя нормы для сельско-хозяйственныхъ животныхъ.

(По Э. Вольфу).

А. На 1,000 фунт. живаго вѣса въ день.

РОДЪ ЖИВОТНЫХЪ.	Органическ. веществъ вообще.	Усвояем. веществъ.			Отношеніе азотистыхъ вещ. къ безазотистымъ.
	ФУНТ.	Бѣлка и амидовъ. ФУНТ.	Углеродовъ. ФУНТ.	Жиры. ФУНТ.	
1. Волы въ совершенномъ покоѣ:	17,5	0,7	8,0	0,15	1:12,0
2. Шерстные овцы крупныхъ породъ.	20,0	1,2	10,3	0,20	1: 9,0
» » мелкихъ	22,5	1,5	11,4	0,25	1: 8,0
3. Волы при средней работѣ	24,0	1,6	11,3	0,30	1: 7,5
» » усиленной	26,0	2,4	13,2	0,50	1: 6,0
4. Лошади при умѣренной работѣ	20,0	1,5	9,5	0,4	1: 7,0
» » средней	21,0	1,7	10,7	0,60	1: 7,0
» » усиленной	24,0	2,4	12,5	0,80	1: 6,0
5. Молочныя коровы	24,0	2,5	12,5	0,40	1: 5,4
6. Откармливаемые волы 1 періодъ	27,0	2,5	15,0	0,50	1: 6,5
» » 2 »	26,0	3,0	14,8	0,70	1: 5,5
» » 3 »	25,0	2,7	14,8	0,60	1: 6,0
7. Откармливаемые овцы 1 періодъ	26,0	3,0	15,2	0,50	1: 5,5
» » 2 »	25,0	3,5	14,4	0,60	1: 4,5
8. Откармливаемые свиньи 1 періодъ	36,0	5,0	27,5		1: 5,5
» » 2 »	31,0	4,0	24,0		1: 6,0
» » 3 »	23,5	2,7	17,5		1: 6,5
9. Подростки рогатаго скота:					
Возрасть. Средній живой вѣсъ					
Мѣсяцы. на голову					
2—3 5 пуд	22,0	4,0	13,8	2,0	1: 4,7
3—6 9 »	23,4	3,2	13,5	1,0	1: 5,0
6—12 15 »	24,0	2,5	13,5	0,5	1: 6,0
12—18 21 »	24,0	2,0	13,0	0,4	1: 7,0
18—24 22—26 »	24,0	1,6	12,0	0,3	1: 8,0
10. Подростающія овцы:					
Возрасть. Средній живой вѣсъ					
Мѣсяцы. на голову.					
5—6 70 фунт	28,0	3,2	15,6	0,8	1: 5,5
6—8 85 »	25,0	2,7	13,3	0,6	1: 5,5
8—11 95 »	23,0	2,1	11,4	0,5	1: 6,0
11—15 100 »	22,5	1,7	10,9	0,4	1: 7,0
15—24 105 »	22,0	1,4	10,4	0,3	1: 8,0
11. Подростающія откормленн. свиньи:					
Возрасть. Средній живой вѣсъ					
Мѣсяцы. на голову.					
2—3 60 фунт	42,0	7,5	30,0		1: 4,0
3—5 120 »	34,0	5,0	25,0		1: 5,0
5—6 150 »	31,5	4,3	23,7		1: 5,5
6—8 200 »	27,0	3,4	20,4		1: 6,0
8—12 300 »	21,0	2,5	16,2		1: 6,5

В. На штуку въ день.

РОДЪ ЖИВОТНЫХЪ.		Органическ. веществъ вообще.	Усвоаем. веществъ.			Отношение азо- тистыхъ вещ. къ безазотистымъ.
			Бѣлка и амидовъ.	Углево- довъ.	Жира.	
		ФУНТ.	ФУНТ.	ФУНТ.	ФУНТ.	
1. Подростки рогатаго скота:						
Возрасть. Мѣсяцы.	Средній живой вѣсъ на голову.					
2—3	5 пуд.....	1,7	0,3	1,0	0,15	1:4,7
3—6	9 ».....	3,5	0,5	2,0	0,15	1:5,0
6—12	15 ».....	6,0	0,6	3,4	0,15	1:6,0
12—18	22 ».....	8,4	0,7	4,5	0,14	1:7,0
18—24	25 ».....	10,2	0,7	5,2	0,14	1:8,0
2. Подростающія овцы:						
Возрасть. Мѣсяцы.	Средній живой вѣсъ на голову.					
5—6	70 фунт.....	0,8	0,09	0,44	0,023	1:5,5
6—8	85 ».....	0,8	0,09	0,44	0,020	1:5,5
8—11	95 ».....	0,8	0,08	0,43	0,012	1:6,0
11—15	100 ».....	0,9	0,07	0,44	0,016	1:7,0
15—20	105 ».....	1,0	0,06	0,44	0,012	1:8,0
3. Подростающія откормленныя свиньи:						
Возрасть. Мѣсяцы.	Средній живой вѣсъ на голову.					
2—3	60 фунт.....	1,0	0,19	0,75		1:4,0
3—5	120 ».....	1,7	0,25	1,25		1:5,0
5—6	150 ».....	2,0	0,27	1,48		1:5,5
6—8	200 ».....	2,3	0,29	1,74		1:6,0
8—12	300 ».....	2,6	0,31	2,02		1:6,5

3. Таблица, показывающая средній составъ кормовыхъ средствъ и содержаніе въ нихъ переваримыхъ веществъ.

(По Э. Вольфу).

Кормовыя средства.	Вода.	Зола.	Сырой протеинъ.	Древесина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Переваримые.				
							Бѣлокъ и амиды.	Безаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиръ.	
I. Сѣно.											
а) Луговое и трава.											
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Луговое сѣно плохое	14,3	5,0	7,5	33,5	38,2	1,5	3,4	19,3	15,6	0,5	
» » лучшее	14,3	5,4	9,2	29,2	39,7	2,0	4,6	21,1	15,3	0,6	
» » среднее	14,3	6,2	9,7	26,3	41,4	2,5	5,4	25,7	15,0	1,0	
» » очень хорошее	15,0	7,0	11,7	21,9	41,6	2,8	7,4	27,9	13,8	1,3	
» » отличное	16,0	7,7	13,5	19,3	40,4	3,0	9,2	30,1	12,7	1,5	
Альпійское	14,3	6,2	13,5	22,7	39,4	3,9	9,2	27,0	13,9	2,3	
Отавное	14,3	6,6	11,7	22,0	42,3	3,1	7,4	29,1	13,2	1,4	
Кислаго луга	13,0	6,3	7,6	32,8	35,7	4,6	3,4	20,9	14,8	1,5	
Кормовой ржи	14,3	5,1	10,4	23,1	44,5	2,8	6,6	28,9	15,4	1,3	
Могара	13,4	5,7	10,8	29,4	38,5	2,2	6,1	23,4	17,6	0,9	
Райграссъ англійскій	14,3	6,5	10,2	30,2	36,1	2,7	5,1	19,9	15,4	0,8	
» французскій	14,3	9,9	11,2	29,4	32,6	2,7	5,6	17,5	15,6	0,8	
» итальянскій	14,3	7,8	11,2	22,9	40,6	3,2	7,1	26,6	14,9	1,4	
Сладкихъ злаковъ, среднее	14,3	5,8	9,5	28,7	39,1	2,6	5,3	23,6	17,3	1,1	
Тимофеевки	14,3	4,5	9,7	22,7	45,8	3,0	5,8	29,8	13,6	1,4	
.....	14,3	9,4	9,7	22,8	41,6	2,2	5,4	25,7	13,3	0,9	
б) Клеверовидныхъ и стручковыхъ травъ.											
Бѣлый донникъ (Melilotus)	14,3	8,0	16,7	30,3	27,9	2,8	8,5	18,1	13,6	1,6	
Эспарцета	16,7	6,2	13,3	27,1	34,2	2,5	7,6	25,9	9,9	1,4	
Хмѣлевидной люцерны	16,7	6,0	14,6	26,2	33,2	3,3	9,2	23,2	13,1	2,0	
Пунцоваго клевера	16,7	5,1	12,2	30,4	32,6	3,0	6,2	21,2	13,7	1,4	
Люцерновое среднее	16,0	6,2	14,4	33,0	27,9	2,5	10,1	19,5	13,9	1,0	
» очень хорошее	16,5	6,8	16,0	26,6	31,6	2,5	12,3	22,1	11,4	1,2	
Красн. клевера плохое	15,0	5,1	11,1	28,9	37,7	2,1	5,7	24,6	11,6	1,0	
» среднее	16,0	5,3	12,3	26,0	38,2	2,2	7,0	25,3	11,7	1,2	
» оч. хорошее	16,5	6,0	13,5	24,0	37,1	2,9	8,5	26,0	11,3	1,7	
» отличное	16,5	7,0	15,3	22,2	35,8	3,2	10,7	26,8	11,0	2,1	
Песчаной люцер. нач. цвѣтен.	16,7	6,1	15,2	30,1	28,9	3,0	11,7	20,2	12,9	1,2	
Шведскаго клевера	16,0	6,0	15,0	27,0	32,7	3,3	8,6	22,5	12,3	1,8	
Сераделла въ цвѣту	16,0	8,1	16,2	25,6	30,3	3,1	11,1	18,2	11,5	2,5	
Бѣлаго клевера среднее	16,5	6,0	14,5	25,6	33,9	3,5	8,1	23,7	12,2	2,0	
Заячьяго клевера нач. цвѣтен.	16,7	6,4	13,8	25,5	35,1	2,5	7,9	22,8	12,8	1,4	
Гороха въ началъ цвѣтенія	16,0	7,3	21,8	23,3	28,8	2,8	16,7	18,6	12,8	1,7	

Кормовыя средства.	Вода.	Зола.	Сырой протеинъ.	Дресина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Переваримыя.				
							Бѣлокъ и амидъ.	Безаз. экстр. вещества.	Дресина.	Жиръ.	
Гороха въ цвѣту.....	16,7	7,0	14,3	25,2	34,2	2,6	9,4	20,5	12,6	1,6	
Кормовой вики среднее.....	16,7	8,3	14,2	25,5	32,8	2,5	9,4	19,7	12,8	1,5	
» » оч. хорошее..	16,7	9,3	19,8	23,4	28,5	2,3	15,1	18,5	12,6	1,4	
Люпиновое среднее.....	16,7	4,6	17,1	28,5	30,9	2,2	11,3	17,8	19,5	0,7	
» очень хорошее....	16,7	3,1	23,2	25,2	28,6	2,2	17,2	17,6	18,4	0,7	
Чины лѣсной (Lathyr. silvest.)	17,3	4,8	18,5	26,0	28,2	5,2	13,9	18,3	13,0	3,1	
Песчаной вики въ цвѣту.....	16,0	5,9	21,6	27,7	25,4	3,4	16,2	15,2	13,3	1,8	
Сои въ концѣ цвѣтенія.....	16,0	5,8	14,2	35,5	26,3	2,2	9,1	16,0	20,5	0,4	
Птичьей вики.....	15,6	5,8	23,1	16,4	37,4	1,2	16,2	28,0	10,5	0,5	
Смѣси вики съ овсомъ.....	16,7	7,2	12,6	28,0	33,2	2,3	7,2	19,6	15,4	1,1	
Чины луговой.....	16,0	6,0	19,2	27,5	28,9	2,4	14,6	20,3	14,1	1,5	
в) Прочихъ кормовыхъ растений.											
Полевого шпергеля въ цвѣту.	16,7	9,5	12,0	22,0	36,6	3,2	7,6	23,7	13,1	1,9	
Брусники.....	8,3	7,9	15,9	33,1	29,5	5,3	10,3	16,3	15,0	2,7	
Горчицы въ нач. цвѣтенія...	16,0	8,8	14,9	23,3	34,2	2,8	9,8	23,8	13,9	1,8	
» въ полномъ цвѣту..	16,0	7,1	11,2	29,4	33,4	2,9	6,9	21,7	15,1	1,7	
Живокости передъ цвѣт.	15,0	15,0	20,7	11,5	35,1	2,7	12,0	29,7	2,1	1,8	
Elodea canadensis.....	17,0	10,4	15,3	13,9	35,5	1,9	9,0	24,5	6,6	0,7	
г) Листьевъ и ботвы.											
Листьевъ жгучей крапивы...	11,4	14,0	18,3	10,6	38,0	7,7	12,8	30,0	6,0	4,9	
» и стеблей хмѣля.....	10,6	10,8	12,5	24,5	38,1	3,5	8,0	27,1	7,6	2,5	
Шпектъ хмѣля выварен.....	15,0	4,0	15,8	18,7	40,5	6,0	5,0	20,3	2,8	3,9	
Картофельной ботвы.....	10,0	11,6	9,4	26,0	40,6	2,4	3,8	24,4	9,6	0,6	
Листьевъ ошмыгъ въ концѣ юл.	16,0	7,0	10,5	14,2	49,3	3,0	6,2	32,5	5,3	2,4	
Топол. листьевъ въ концѣ окт.	16,0	7,5	10,8	17,4	39,6	8,7	6,0	26,2	5,6	6,9	
Ботвы топинамбура.....	12,5	11,8	14,4	14,9	42,9	3,5	8,6	32,4	8,8	1,7	
II. Зеленые норма.											
а) Злаки.											
Овесь на кормъ.....	81,0	1,4	2,3	6,5	8,3	0,5	1,3	5,0	3,9	0,2	
Рожь » ».....	76,0	1,4	2,9	6,5	12,4	0,8	1,8	8,1	4,3	0,4	
Трава незадолго передъ цвѣт.	75,0	2,1	3,0	6,0	13,1	0,8	2,0	9,1	3,9	0,4	
» жирнаго пастбища.....	78,2	2,2	4,5	4,0	10,1	1,0	3,4	8,1	2,8	0,6	
» пастбища.....	80,0	2,0	3,5	4,0	9,7	0,8	2,5	7,3	2,6	0,4	
Кукуруза зеленая.....	82,9	1,3	1,2	5,2	8,8	0,6	0,7	5,3	3,1	0,3	
Могарь въ цвѣту.....	75,0	1,8	3,1	8,5	10,9	0,7	1,8	6,8	5,0	0,3	
Райграссъ англійскій.....	70,0	2,0	3,6	10,6	12,8	1,0	1,8	6,9	5,3	0,4	
» итальянскій.....	73,4	2,8	3,6	7,1	12,1	1,0	2,3	8,0	4,6	0,4	
Сорго.....	77,3	1,1	2,5	6,7	11,7	0,7	1,6	7,9	4,0	0,3	
Сладкие злаки, средн. качест..	70,0	2,1	3,4	10,1	13,4	1,0	1,9	8,1	6,1	0,5	
Тимофеевка.....	70,0	2,2	3,4	8,0	16,3	1,1	2,1	11,2	4,8	1,1	

Кормовыя средства.	Вола.	Зола.	Сырой протеинъ.	Древесина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Переваримые.			
							Бѣлокъ и амиды.	Безаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиръ.
<i>б) Клеверовидныя и стручковые травы.</i>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Бухарскій клеверъ, молод.	87,5	2,1	2,9	3,6	3,5	0,4	1,6	2,3	1,6	0,2
Эспарцетъ, начало цвѣтенія	81,4	1,2	4,2	5,2	7,3	0,7	3,0	5,7	2,2	0,5
Хмѣлевидная люцерна.	80,0	1,5	3,5	6,0	8,2	0,8	2,2	5,7	3,0	0,5
Пунцовый клеверъ	81,5	1,6	2,7	6,2	7,3	0,7	1,5	4,8	2,7	0,3
Люцерна, очень молодая	81,0	1,7	4,5	5,0	7,2	0,6	3,5	5,1	2,2	0,3
» начало цвѣтенія	74,0	2,0	4,5	9,5	9,2	0,8	3,2	5,4	3,7	0,3
Красн. клеверъ передъ цвѣт.	83,0	1,5	3,3	4,5	7,0	0,7	2,3	4,9	2,5	0,5
» » въ полн. цвѣт.	80,4	1,3	3,0	5,8	8,9	0,6	1,7	5,8	2,9	0,4
Песчаная люцерна	78,0	1,9	4,0	8,0	7,3	0,8	3,1	4,3	3,2	0,3
Шведскій клевер. нач. цвѣтенія	85,0	1,5	3,3	4,5	5,1	0,6	2,1	3,6	2,2	0,4
» » въ полн. цвѣту	82,0	1,8	3,8	6,0	6,3	0,6	1,8	4,5	2,4	0,3
Серраделла въ цвѣту	81,0	1,8	3,7	5,8	6,9	0,8	2,5	3,7	2,6	0,5
Вербейникъ	83,0	1,5	4,6	2,8	7,2	0,9	3,6	5,7	1,7	0,6
Бѣлый клеверъ въ цвѣту	80,5	2,0	3,5	6,0	7,2	0,8	2,2	5,0	2,9	0,5
Заячій клеверъ	83,0	1,3	2,8	5,3	7,2	0,4	1,6	4,7	2,7	0,2
Конскіе бобы начало цвѣт.	87,3	1,0	2,8	3,5	5,1	0,3	2,0	3,6	1,6	0,2
Горохъ въ цвѣту	81,5	1,5	3,2	5,6	7,6	0,6	2,2	4,6	2,8	0,3
Кормовая вика въ цвѣту	82,0	1,8	3,5	5,5	6,6	0,6	2,5	4,0	2,7	0,3
Люпины средняго качества	85,0	0,7	3,1	5,1	5,7	0,4	2,0	3,2	3,5	0,2
» очень хорош. качеств.	85,0	0,7	4,2	4,5	5,2	0,4	3,1	3,2	3,3	0,2
Чина лѣсная	81,0	1,1	4,2	6,0	6,5	1,2	3,2	4,2	3,0	0,7
Песчаная вика въ цвѣту	83,3	1,2	4,3	5,5	5,0	0,7	3,3	3,0	2,5	0,4
<i>в) Прочія кормовыя растения.</i>										
Полевой шипергель	80,0	2,0	2,3	5,3	9,7	0,7	1,5	6,5	3,3	0,3
Гречиха въ цвѣту	85,0	1,4	2,4	4,2	6,4	0,6	1,5	4,0	2,6	0,4
Кормовой осотъ молодой	86,7	2,0	2,9	1,4	6,1	0,9	2,2	5,0	1,0	0,6
Верескъ	54,6	3,7	3,7	19,7	15,1	3,0	1,9	9,1	6,5	1,0
Рапсъ, зеленый	87,0	1,6	2,9	4,2	3,7	0,6	2,0	2,5	2,3	0,4
Горчица въ полномъ цвѣту	82,7	1,4	2,1	5,8	7,5	0,5	1,4	4,9	3,0	0,3
Дрокъ (Ulex)	57,4	2,0	4,5	19,8	15,4	1,1	1,8	9,6	7,9	0,5
Живокость передъ цвѣтомъ	87,7	2,2	3,0	1,7	5,0	0,4	1,8	4,3	0,3	0,3
Elodea canadensis	88,0	2,4	2,2	2,0	5,1	0,3	1,4	3,5	1,0	0,1
<i>г) Листья и ботва.</i>										
Кормовая капуста	84,7	1,6	2,5	2,4	8,1	0,7	1,8	6,5	1,7	0,4
Древесн. листья д. корма, июль	55,0	3,8	5,6	7,6	26,5	1,5	3,8	17,5	3,0	0,9
Листья хмѣля со стеблемъ	66,0	4,1	4,7	9,2	14,7	1,3	6,0	9,4	3,8	0,9
Шишки хмѣля вываренныя	85,6	0,7	2,7	3,2	6,8	1,0	0,9	3,4	0,5	0,6
Картофельная ботва, октябрь	78,0	3,0	2,3	6,0	9,7	1,0	1,0	6,0	2,3	0,3

Кормовые средства.	Вода.	Зола.	Сырой протеинъ.	Древесина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Переваримые.						
							Блокъ и амидъ.	Безаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиръ.			
	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰
Листья кольраби	85,0	1,8	2,8	1,4	8,2	0,8	2,0	6,7	0,9	0,4			
Листья брюквы	88,4	2,3	2,1	1,6	5,2	0,5	1,5	4,1	1,0	0,3			
Морковные листья	82,2	3,6	3,2	3,0	7,1	1,0	2,2	5,3	1,7	0,5			
Топольевыя листья нач. октяб.	55,0	4,0	5,8	9,3	21,3	4,6	3,2	14,0	3,1	3,6			
Ботва пастернака	83,1	2,6	1,8	2,2	9,9	0,4	1,2	8,6	1,3	0,2			
Листья кормовой свеклы	90,5	1,8	1,9	1,3	4,0	0,5	1,2	3,2	0,8	0,2			
Лиственной капусты	89,6	0,9	1,9	1,3	6,2	0,1	1,4	4,6	1,0	0,1			
Листья живокости	91,7	1,9	2,6	0,9	2,4	0,5	1,5	1,7	0,5	0,3			
Ботва топинамбура	80,0	2,7	3,3	3,4	9,8	0,8	2,0	7,4	2,0	0,4			
Бѣлая (кочанная) капуста	89,0	1,7	1,5	2,0	5,9	0,4	1,1	4,6	1,4	0,2			
д) <i>Квашеный кормъ, сладкій силосованный кормъ и бурое сѣно.</i>													
Бурое эспарцетовое сѣно	52,5	3,3	9,8	15,4	16,7	2,3	6,3	11,2	6,9	1,7			
» злаков. травъ »	40,0	4,4	6,0	15,8	31,8	2,0	3,9	22,4	9,4	1,2			
Бурое люцерновое сѣно	45,0	4,6	12,3	20,4	16,2	1,5	8,9	8,7	9,1	0,7			
» красн. клевер. »	32,8	7,1	17,1	16,9	23,8	2,3	11,0	16,2	7,6	1,4			
Квашен. кормъ: изъ эспарцета	83,3	1,3	3,4	5,9	5,1	1,0	1,7	3,0	2,4	0,7			
кормовой ржи	86,9	0,9	1,6	4,4	5,7	0,5	0,9	3,4	2,6	0,3			
злаковыхъ травъ	80,6	2,0	2,0	6,5	8,1	0,8	1,4	4,7	3,8	0,8			
зеленой кукурузы	84,4	1,4	1,2	5,0	6,8	1,2	0,9	4,6	3,6	0,9			
картофельной ботвы	77,0	5,3	2,9	4,7	7,5	2,6	1,2	4,4	1,8	1,2			
люпиновъ	84,0	1,1	3,1	4,9	4,4	2,1	2,2	2,7	3,4	1,1			
люцерны	82,9	2,1	3,8	5,0	4,7	1,5	2,8	3,3	2,0	0,9			
краснаго клевера	79,2	2,1	4,2	5,9	6,4	2,2	2,8	4,3	2,9	1,5			
шведскаго »	75,4	2,1	3,3	6,7	10,6	1,8	2,0	6,1	3,3	1,2			
кормовой свеклы	80,0	4,1	3,0	2,7	9,0	1,2	2,0	4,8	1,5	0,7			
горчицы	84,9	2,3	2,5	3,8	6,1	0,4	1,6	3,6	1,8	0,4			
сераделлы	78,3	1,9	3,9	5,8	9,2	0,9	2,6	6,5	2,9	0,5			
ботвы топинамбура	77,7	3,4	2,3	6,0	10,1	0,5	1,2	6,1	3,0	0,5			
Сладк. силос. кормъ: изъ зла-													
ковыхъ травъ	68,0	2,7	3,8	9,9	12,9	2,7	2,3	7,5	5,9	1,6			
люцерны	72,5	3,5	4,0	10,7	6,1	3,2	3,0	4,2	4,3	1,9			
краснаго клевера	70,0	2,3	5,6	8,5	11,6	2,0	3,9	7,8	3,8	1,3			
III. Солома.													
а) <i>Злаковъ.</i>													
Овса	14,3	4,0	4,0	39,5	36,2	2,0	1,4	16,7	23,4	0,7			
Кукурузы	15,0	4,2	3,0	40,0	36,7	1,0	1,1	16,5	24,0	0,3			
Яроваго ячменя	14,3	4,1	3,5	40,0	36,7	1,4	1,3	18,6	22,0	0,5			
Тоже, поросшаго клеверомъ	14,3	6,7	6,5	38,0	32,5	2,0	3,2	16,2	20,9	1,0			
Яровыхъ, сред. качест.	14,3	4,1	3,8	39,7	36,4	1,7	1,4	17,7	22,7	0,6			

Кормовыя средства.	Вода.	Зола.	Сыр. протеинъ.	Древесина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Переваримые.			
							Бѣлокъ и амиды.	Безаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиръ.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Яровыхъ, очень хорош.	14,3	6,7	6,9	36,7	32,9	2,5	2,5	16,7	20,2	0,8
Озимой полбы	14,3	5,0	2,5	45,0	31,8	1,4	0,7	9,6	22,5	0,4
Озимаго ячменя	14,3	5,5	3,3	43,0	22,5	1,4	0,8	9,9	21,5	0,4
Озимой ржи	14,3	4,1	3,0	44,0	33,3	1,3	0,8	12,3	24,2	0,4
» пшеницы	14,3	4,6	3,0	40,0	36,9	1,2	0,8	13,6	22,0	0,4
Солома озимыхъ, сред. качест.	14,3	4,8	3,0	42,0	34,9	1,3	0,8	12,9	23,1	0,4
» » оч. хорошая.	14,3	5,3	4,5	37,8	36,7	1,4	1,2	13,5	20,9	0,4
<i>б) Стручковыхъ растений.</i>										
Конскихъ бобовъ	16,0	4,6	10,2	34,0	34,2	1,0	5,0	20,9	14,2	0,5
Гороха	16,0	4,5	6,5	38,0	34,0	1,0	2,9	18,2	15,2	0,5
Кормовой вики	16,0	4,5	7,5	42,3	29,0	1,0	3,4	15,1	16,8	0,5
Солома стручковыхъ сред. кач.	16,0	4,5	8,1	38,0	32,4	1,0	3,8	18,1	15,4	0,5
» » оч. хорошая.	16,0	5,1	10,2	34,5	33,2	1,0	5,0	19,6	15,0	0,6
Чечевицы	16,0	6,5	14,0	33,6	27,9	2,0	6,9	16,8	14,0	1,2
Люпиновъ	16,0	4,1	5,9	40,8	32,1	1,1	2,2	20,9	20,7	0,3
Сои	15,0	10,2	6,7	27,0	38,6	2,5	3,4	25,1	10,5	1,6
<i>в) Прочихъ растений.</i>										
Чечевицы	10,4	5,0	3,9	45,9	33,2	1,6	2,0	17,3	20,6	0,7
Мака	14,8	9,4	6,7	31,5	36,1	1,5	3,0	20,8	14,2	0,7
Рапса	16,0	4,1	3,5	40,0	35,4	1,0	1,4	19,0	16,0	0,5
Сѣменнаго клевера	16,0	5,6	9,4	42,0	25,0	2,0	4,2	12,5	16,0	1,0
IV. Мякина и шелуха.										
<i>а) Злаковыхъ.</i>										
Шелуха джугары	5,7	8,0	3,9	25,8	55,7	0,9	1,5	33,4	12,9	0,4
Полба	14,3	8,3	3,5	40,0	32,6	1,3	1,1	13,9	20,0	0,4
Овесь	14,3	10,0	4,0	34,0	36,2	1,5	1,6	19,6	17,0	0,6
Просяная шелуха	11,2	11,2	4,8	40,8	29,0	2,3	1,9	14,5	16,0	1,0
Ячмень	14,3	13,0	3,0	30,0	38,2	1,5	1,2	18,5	16,5	0,6
Мякина колос. полбы, убр. вѣ прозелень и высуш. вѣ печи.	9,8	6,6	2,3	29,2	50,6	1,5	0,9	25,4	14,6	0,6
Кукурузн. початки безъ зеренъ	13,1	2,3	3,5	38,9	41,3	0,9	1,6	22,2	19,5	0,4
Рисовая шелуха	9,7	15,7	3,4	42,8	27,0	1,4	1,2	13,9	17,5	0,5
Рожь	14,3	7,5	3,6	43,5	29,9	1,2	1,1	13,1	21,8	0,4
Пшеница	14,3	9,2	4,5	36,0	34,6	1,4	1,4	15,6	17,2	0,4
<i>б) Стручковыхъ растений.</i>										
Бобовъ	15,0	5,5	10,5	33,0	34,0	2,0	5,1	21,4	14,3	1,2
Гороха	15,0	6,0	8,1	32,0	36,9	2,0	4,0	22,1	14,1	1,2
Люпиновъ	14,3	3,5	4,5	37,0	39,0	1,7	1,7	25,8	18,5	0,5
Сои	14,0	8,1	5,1	29,0	42,5	1,3	2,2	31,1	14,7	0,8
Вики	15,0	8,0	8,5	33,0	33,5	2,0	4,2	20,1	14,2	1,2

Кормовые средства.	Вода.	Зола.	Сыр. протеинг.	Древесина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жирг.	Переваримые.			
							Бѣлокъ и амиды.	Безаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиры.
<i>в) Прочихъ растений.</i>										
Шелуха земляныхъ орѣховъ.	10,6	3,0	7,1	60,8	15,3	3,2	2,5	6,1	18,2	1,4
Льна.....	11,6	5,8	3,5	40,7	35,0	3,4	1,7	17,5	16,3	1,7
Рыжее.....	11,2	7,2	2,7	45,2	32,6	1,1	1,3	17,1	18,1	0,5
Рапса.....	12,9	7,6	4,2	38,7	35,0	1,6	2,1	17,5	17,4	0,7
V. Корни и клубни.										
Кормовая свекла.....	88,0	0,8	1,1	0,9	9,1	0,1	1,1	9,1	0,9	0,1
Картофель.....	75,0	0,9	2,1	1,1	20,7	0,2	2,1	20,7	1,1	0,2
» квашеный.....	56,6	4,4	2,0	1,1	35,4	0,5	2,0	35,4	1,1	0,5
» мерзлый.....	61,6	1,2	1,6	0,8	34,7	0,1	1,6	34,7	0,8	0,1
Картофель мерзлый и запарен.	66,5	0,7	2,1	1,0	29,6	0,1	2,1	29,6	1,0	0,1
Картоф. мерз. закваш. въ ямѣ.	68,9	0,9	1,7	0,9	27,5	0,1	1,7	27,5	0,9	0,1
Брюква.....	87,0	1,0	1,3	1,1	9,5	0,1	1,3	9,5	1,1	0,1
» заквашенная.....	84,6	2,8	1,4	2,3	8,8	0,1	1,4	8,8	2,3	0,1
Морковь.....	85,0	0,9	1,4	1,7	10,8	0,2	1,4	10,8	1,7	0,2
Пастернакъ.....	88,3	0,7	1,6	1,0	10,2	0,2	1,6	10,2	1,0	0,2
Исполнинская морковь.....	87,0	0,8	1,2	1,2	9,6	0,2	1,2	9,6	1,2	0,2
Поживная рѣпа.....	91,5	0,7	0,9	0,8	6,0	0,1	0,9	6,0	0,8	0,1
Топинамбуръ.....	80,0	1,0	2,0	1,3	15,5	0,2	2,0	15,5	1,3	0,2
Турнепсъ.....	92,0	0,7	1,1	0,8	5,3	0,1	1,1	5,3	0,8	0,1
Сахарная свекла.....	81,5	0,7	1,0	1,3	15,4	0,1	1,0	15,4	1,3	0,1
VI. Зерна и плоды.										
<i>а) Злаковыхъ.</i>										
Джугара.....	11,1	2,6	10,2	1,7	71,3	3,1	8,2	66,4	0,8	2,5
Полба съ оболочками.....	14,8	3,7	10,0	16,5	52,3	1,5	7,5	36,1	6,6	1,1
» безъ оболочекъ.....	14,5	1,7	13,5	1,5	67,2	1,6	12,2	63,6	0,8	1,3
Ячмень.....	14,0	2,7	10,0	4,9	66,1	2,3	7,7	56,1	1,5	2,3
Овесъ.....	12,4	3,0	10,4	11,2	57,8	5,2	8,0	42,5	2,2	4,3
Просо.....	14,0	3,3	11,8	9,5	57,4	4,0	8,9	40,2	4,8	3,2
Кукуруза.....	12,7	1,6	10,1	2,3	68,6	4,7	8,0	67,5	1,1	4,0
Сѣмяна могоара.....	12,4	3,3	10,0	11,6	58,6	4,1	7,6	43,9	5,8	2,7
Рисъ шелуш.....	14,0	0,5	7,7	2,2	75,2	0,4	6,9	71,6	1,1	0,3
Рожь.....	14,0	1,8	11,0	3,5	67,4	2,0	9,9	63,7	1,7	1,6
Пшеница.....	14,4	1,7	13,0	3,0	66,4	1,5	11,7	62,8	1,5	1,2
<i>б) Стручковыхъ.</i>										
Конские бобы.....	14,4	3,2	25,0	6,9	48,9	1,6	22,0	45,0	5,0	1,4
Горохъ.....	14,4	2,7	22,6	5,4	53,0	1,9	20,1	49,5	3,5	1,4
Чечевица.....	14,5	3,0	23,8	6,9	49,2	2,6	21,4	46,8	4,4	2,2
Люпины желтые.....	13,8	3,9	38,1	13,6	25,6	5,0	34,7	27,1	18,3	4,6

Кормовыя средства.	Вода.	Зола.	Сыр. протеинъ.	Древесина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Переваримые.			
							Бѣлокъ и амиды.	Безаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиръ.
Люпины желтые лишен. горечи	32,5	1,1	32,3	14,1	15,5	4,5	30,6	13,0	16,9	4,5
» голубые и бѣлые	13,2	3,2	24,8	12,5	41,7	5,6	22,6	44,2	17,4	4,6
Чина посѣвная	11,6	2,9	25,0	4,1	54,5	1,9	22,6	50,7	2,7	1,6
Соя	10,0	5,0	33,4	4,8	29,2	17,6	30,1	18,1	7,0	15,8
Вика	13,4	3,2	26,4	6,6	48,6	1,8	23,3	45,0	5,0	1,6
» съ ячменемъ	17,0	4,0	19,3	7,6	49,8	2,3	16,4	47,3	2,4	1,8
в) <i>Масличныхъ.</i>										
Сѣмяна хлопка	11,4	4,3	19,9	18,9	20,2	25,3	14,5	9,3	4,4	22,8
Земляного орѣха	6,3	3,2	28,2	13,9	7,2	41,2	23,7	5,0	6,9	39,1
Конопля	12,2	4,5	16,3	2,1	21,3	33,6	12,2	15,2	1,0	30,2
Молукскаго орѣха	3,7	3,4	22,7	2,7	6,6	60,9	19,1	5,3	1,3	57,9
Рыжика	8,4	6,8	21,5	11,5	21,8	30,0	17,2	15,3	5,7	27,0
Сѣмяна льна	12,3	3,4	20,5	7,2	19,6	37,0	20,1	12,4	6,5	35,2
Мадия	8,4	4,7	20,6	20,5	7,0	38,8	15,4	4,2	8,0	36,9
Мака	14,7	5,3	17,5	6,1	15,4	41,0	14,7	12,3	3,0	39,0
Пальмовыхъ зеренъ	7,6	1,8	8,4	6,0	26,8	49,2	8,0	25,4	4,9	48,2
Рапса	11,8	3,9	19,4	10,3	12,1	42,5	15,5	9,6	0,6	42,5
Сезама (кунжута)	4,6	8,7	18,9	11,5	19,1	37,0	16,1	13,4	4,6	34,2
Подсолнечника	8,0	3,0	13,0	28,5	23,9	23,6	11,1	16,7	11,4	21,2
г) <i>Прочіе сѣмяна и плоды.</i>										
Яблоки и груши	83,1	0,4	0,4	4,3	11,3	—	0,3	11,3	1,6	—
Выжимки изъ яблокъ	74,3	1,3	1,4	10,5	11,2	1,3	0,7	8,9	3,2	0,5
Желуди свѣжіе	55,3	1,0	2,5	4,4	34,8	1,9	2,0	31,3	2,7	1,5
» наполовину высушеніе.	37,7	1,6	3,5	7,8	46,6	2,8	2,8	41,9	4,8	2,2
» очищен. и высушеніе.	17,0	2,0	5,1	4,5	67,4	4,0	4,1	60,7	2,8	3,2
Кормовая тыква	90,9	0,5	1,3	1,7	5,2	0,4	1,0	4,7	1,1	0,3
Столовая	80,8	0,9	1,8	1,8	7,9	0,8	1,4	7,1	1,2	0,8
Цареградскіе рожки	13,0	1,8	4,0	5,9	73,3	2,0	2,7	69,6	4,6	1,1
Конскій каштанъ свѣжій	49,2	1,6	4,3	2,0	41,3	1,6	3,4	36,9	1,2	1,3
» вышелушенный свѣжій.	49,0	1,8	3,1	0,8	43,2	2,1	2,5	41,0	0,5	1,7
» высушенный	18,8	1,8	6,9	4,0	65,3	3,2	5,5	59,4	2,4	2,5
Сортъ камен. грецкаго орѣха.	9,4	1,3	4,4	76,6	7,1	1,2	1,8	3,5	22,8	0,4
Коржовая дыня	91,4	0,7	1,2	1,5	5,2	—	0,9	4,6	1,0	—
VII. Заводскіе продукты и отбросы.										
а) <i>Мельницъ.</i>										
Гречнищныя отруби	20,9	2,6	11,6	28,3	33,8	2,8	7,7	23,7	8,5	2,0
Отруби шелушен. полбы	13,0	5,6	14,0	8,2	54,9	4,3	10,9	45,0	2,1	3,8
Горохов. отруби (шелуха зер.)	12,3	3,0	8,0	43,7	30,5	2,5	5,6	24,4	21,9	2,0
Мука изъ гороховыхъ отрубей.	12,3	4,2	13,1	31,1	37,8	1,5	9,2	30,2	15,6	1,2

Кормовые средства.	Переваримые.									
	Вода.	Зола.	Сыр. протеинъ.	Древесина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Бѣлокъ и амиды.	Безаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиръ.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Гороховая мука	11,4	3,5	23,7	4,5	54,5	3,5	20,9	52,5	9,0	2,8
Ячменные отруби	12,0	4,1	14,8	19,4	45,6	4,1	11,5	34,2	9,0	3,6
Приготовленія овсяной крупы:										
Овсяная шелуха	9,4	6,5	2,7	27,9	52,2	1,3	1,3	26,1	14,0	0,6
Темная мука	10,1	8,3	7,4	19,4	50,9	3,9	4,8	33,1	9,7	3,2
Бѣлая овсяная мука	10,5	6,8	11,0	14,5	52,2	4,5	8,3	40,9	7,3	3,6
Кукурузныя отруби	11,8	3,4	10,2	9,0	61,8	3,8	7,9	53,6	3,0	3,4
Рисовая корм. мука мелкая	11,5	5,3	9,9	2,7	63,3	7,3	7,6	63,2	1,8	6,4
» » » крупная	10,5	9,9	12,0	10,0	45,6	12,0	9,3	45,6	6,7	10,6
Рисовыя отруби	9,5	12,0	6,0	25,1	44,1	3,3	4,2	30,9	7,5	2,3
Ржаная кормовая мука	12,0	4,1	13,6	4,2	63,2	2,9	10,6	51,2	2,1	2,3
Ржаныя отруби	12,4	4,8	14,7	6,2	58,7	3,2	11,5	45,2	2,1	2,2
Пшеничная кормовая мука	11,5	3,0	13,9	4,8	63,5	3,3	10,8	51,6	2,4	2,9
Пшеничныя отруби мелкія	12,1	4,1	14,1	7,3	58,2	4,2	11,0	44,8	2,4	2,9
» » крупныя	13,6	5,6	13,6	8,9	54,9	3,4	10,6	42,3	2,1	2,4
<i>б) Отбросы с. х. заводовъ, пивоваренія:</i>										
Пивная дробина свѣжая	76,1	1,1	5,3	3,9	12,9	1,5	3,9	8,3	1,6	1,3
» » высушенная	9,3	4,2	20,2	15,0	43,6	7,7	14,9	27,9	6,0	6,4
Сухой солодъ безъ ростковъ	7,5	2,3	9,4	8,7	69,8	2,3	7,5	62,8	4,4	1,8
Зеленый солодъ съ ростками	47,5	1,7	6,5	4,3	38,5	1,5	5,2	34,7	2,2	1,2
Зародыши кукурузы	11,9	5,5	12,4	6,8	46,0	17,4	10,5	40,5	6,5	14,8
Солодовые ростки	11,8	7,6	23,3	12,4	42,8	2,1	19,1	37,7	11,8	1,0
<i>Отъ винокурения:</i>										
Сухая дробина отъ винокур.	6,9	10,4	22,1	14,7	40,6	5,3	16,1	26,1	5,8	4,5
Картофельная барда	94,4	0,7	1,4	0,6	2,7	0,2	1,4	2,6	0,6	0,2
Кукурузная барда	90,6	0,4	2,0	0,8	5,2	1,0	1,6	4,7	0,4	0,9
» высушенная	12,0	3,5	18,7	7,5	48,9	9,4	15,0	44,0	3,7	8,5
Барда изъ свеклович. патоки	90,0	3,1	2,8	—	4,1	—	2,8	4,1	—	—
Рисовая барда, высушенная	14,9	0,6	14,2	1,0	68,8	0,5	12,8	65,4	0,5	0,5
Ржаная барда	91,0	0,5	2,3	0,9	4,8	0,5	1,8	4,6	0,5	0,4
Ржаная барда высушенная	9,5	9,0	23,0	9,2	48,2	5,1	18,4	46,1	4,9	4,6
Ржан.-кукуруз. барда высуш.	10,5	5,8	20,5	9,8	45,1	8,3	18,4	42,9	4,9	6,6
Барда при пригот. дрожжей	94,8	0,4	1,0	0,4	3,1	0,3	0,8	2,8	0,2	0,2
Пшеничная барда	90,5	0,5	2,7	0,8	5,0	0,5	2,2	4,5	0,4	0,4
» высушенная	12,0	4,8	25,0	7,4	46,1	4,7	20,0	41,5	3,7	4,2
<i>Крахмальныхъ заводовъ:</i>										
Картофельная мязга	86,0	0,4	0,8	1,0	11,7	0,1	0,8	11,7	1,0	0,1
» прессованная	64,7	0,6	1,9	2,5	30,1	0,1	1,9	30,1	2,5	0,1
Кукурузные жмыхи	12,8	1,1	10,9	1,5	72,1	1,6	8,3	64,9	0,7	1,4
Кукуруз. зерень шелуха	7,8	1,2	11,9	10,1	59,5	9,5	9,0	53,6	5,0	8,5

Кормовыя средства.	Вода.	Зола.	Сырой протеинъ.	Древесина.	Базазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Переваримые.			
							Блокъ и амиды.	Базаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиръ.
Крахмал. дробина (пшеницы).	71,4	0,3	4,2	2,8	20,2	1,1	3,6	17,6	1,4	0,9
Сухая клейковина.....	11,6	1,6	68,9	0,3	12,9	5,0	68,9	12,8	0,1	5,0
Сахароваренія:										
Центрифугальн. остатки....	82,0	1,2	1,0	3,6	12,1	0,1	0,6	10,1	3,1	0,1
Диффуз. рѣзка свѣже вынутая.	94,0	0,4	0,5	1,4	3,6	0,1	0,3	3,0	1,2	0,1
» » прессованная..	89,8	0,6	0,9	2,4	6,1	0,2	0,6	5,1	2,0	0,2
» » силосованная..	88,5	0,9	0,9	2,3	7,2	0,2	0,5	6,0	1,0	0,2
» » высушенная..	11,6	7,1	6,6	19,3	54,8	0,6	4,1	45,9	16,0	0,6
Жомъ свекловичный.....	73,0	2,2	1,9	5,4	17,3	0,2	1,2	14,5	4,4	0,2
» силосованный.....	76,4	2,9	1,4	4,5	14,5	0,3	0,9	12,2	3,7	0,3
Свеклосахарная патока.....	18,0	10,3	11,8	—	59,9	—	11,8	59,9	—	—
в) Отбросы маслобойныхъ заводовъ.										
Жмыхи хлопковые.....	10,6	7,2	24,7	24,0	26,0	6,6	18,0	12,0	5,7	5,9
» очищенные.....	9,8	6,8	28,3	18,4	29,0	7,7	21,2	15,7	2,2	6,7
» безъ кожуры.....	8,9	7,2	43,6	5,7	19,7	14,9	36,9	18,7	—	13,1
» буковые.....	16,1	5,2	18,2	23,9	28,3	8,3	13,5	17,0	5,2	6,6
» » безъ кожуры.	12,5	7,7	37,1	5,5	29,8	7,5	31,2	23,5	2,0	6,8
Отруби земл. орѣха.....	10,8	5,1	22,4	18,7	23,8	19,2	16,8	15,7	9,3	16,3
Жмыхи » ».....	9,8	6,9	31,0	22,7	20,7	8,9	24,8	15,5	3,5	7,2
» » выдушен..	10,0	4,6	47,5	5,2	24,9	7,8	43,2	24,4	0,8	6,7
Коноплянные жмыхи.....	11,9	7,8	29,8	24,7	17,3	8,5	20,9	10,4	6,2	7,2
Жмыхи хлопка съ сямск. остр.	13,3	6,5	26,3	28,2	19,9	5,8	19,5	10,0	5,6	5,2
» кокосоваго орѣха....	10,3	5,9	19,7	14,4	38,7	11,0	15,0	31,4	8,9	11,0
» тыквенныхъ сѣмянъ.	12,0	8,1	55,6	4,9	8,0	11,4	50,0	7,2	2,5	10,3
» рыжика.....	11,8	6,9	33,1	11,6	27,4	9,2	26,5	21,9	4,7	8,3
» льняные.....	11,8	7,3	28,7	9,4	32,1	10,7	24,7	25,7	4,1	9,6
Льняная мука.....	9,7	7,3	33,2	8,8	38,7	2,3	27,8	31,0	3,9	2,1
Жмыхи мади.....	11,2	6,7	31,6	26,7	9,8	15,0	22,1	5,9	5,1	12,0
Кук. зародыш. маслич. жмыхи.	10,8	6,2	13,5	8,6	50,1	10,8	10,8	44,1	5,3	9,7
Миндальные жмыхи.....	9,7	4,3	41,3	8,9	20,6	15,2	37,2	20,2	1,8	13,7
Маковые жмыхи.....	10,7	11,2	35,4	11,3	21,6	9,8	30,4	17,3	4,5	8,8
Оливковые.....	13,8	6,8	6,0	33,4	26,8	13,2	3,6	18,8	13,4	10,6
Пальмовыхъ зеренъ жмыхи..	10,2	4,0	16,1	18,3	41,9	9,5	15,3	39,4	15,0	9,0
Мука пальмовыхъ зеренъ....	10,5	4,0	17,5	20,2	44,0	3,8	16,6	41,4	16,6	3,6
Рапсовые жмыхи.....	10,4	7,7	30,7	11,3	30,1	9,8	24,9	22,9	0,9	7,6
Рапсовая мука.....	8,5	7,9	33,1	13,4	34,1	3,0	26,5	25,9	1,3	2,4
Сурьпные жмыхи.....	12,4	7,3	28,3	16,8	24,3	10,9	22,6	18,2	1,7	8,7
Кунжутные жмыхи.....	11,1	10,9	37,2	7,5	20,5	12,8	33,5	13,2	2,3	11,5
Соп жмыхи.....	13,4	5,2	40,3	5,5	28,1	7,5	36,3	21,7	7,7	6,8
Подсолнечник. жмыхи.....	10,8	6,7	32,8	13,5	27,1	9,1	27,9	21,0	4,1	8,1
Грецкаго орѣха жмыхи.....	13,7	5,0	34,6	6,4	27,8	12,5	31,1	26,6	1,6	11,2

Кормовые средства,	Вода.	Зола.	Сырой протеинъ.	Древесина.	Безазот. экстр. вещества.	Сырой жиръ.	Переваримые.			
							Блокъ и амиды.	Безаз. экстр. вещества.	Древесина.	Жиръ.
г) <i>Кормовыя вещества животнаго происхожденія.</i>	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰
Кровь высушенная	12,0	4,1	80,8	—	2,6	0,5	54,1	2,6	—	0,5
Пахтаиъ	90,1	0,5	3,0	—	5,4	1,0	3,0	5,4	—	1,0
Ослиное молоко	89,6	0,4	2,2	—	6,0	1,6	2,2	6,0	—	1,6
Выпкварки	8,4	5,0	61,3	—	—	25,3	58,2	—	—	23,3
Рыбное гуано, норвежское	12,6	36,6	49,0	—	—	1,8	44,1	—	—	1,6
Мясная кормовая мука *)	10,8	4,6	71,0	—	0,5	13,1	67,5	0,5	—	12,8
Куриныя яйца	73,7	1,1	12,6	—	0,6	12,1	12,6	0,6	—	12,1
Коровье молоко	87,5	0,7	3,3	—	5,0	3,6	3,2	5,0	—	3,6
снятое	90,0	0,8	3,5	—	5,0	0,7	3,5	5,0	—	0,7
обработ. центрифугомъ	90,5	0,7	3,9	—	4,5	0,4	3,9	4,5	—	0,4
Майскіе жуки, свѣжіе	70,4	2,3	18,8	4,8†	—	3,7	13,0	—	—	3,1
» » высушенные	13,5	6,7	55,3	13,9†	—	10,9	38,0	—	—	9,1
Сыворотка коровьяго молока	93,6	0,6	0,8	—	4,9	0,1	0,8	4,9	—	0,1
Сливки	75,6	0,3	3,7	—	2,8	17,6	3,7	2,8	—	17,6
Овечье молоко	81,3	0,8	6,3	—	4,7	6,8	6,3	4,7	—	6,8
Свиное » 	84,0	1,1	7,2	—	3,1	4,6	7,2	3,1	—	4,6
Кобылье » 	91,0	0,4	2,1	—	5,3	1,2	2,1	5,3	—	1,2
Животный альбуминъ	11,8	11,5	63,7	—	—	13,4	60,5	—	—	12,4
Козье молоко	86,9	0,9	3,7	—	4,4	4,1	3,7	4,4	—	4,1

*) Отбросы отъ добыванія мяснаго экстракта.

†) Цепереваренный хитинъ майскихъ жуковъ.

4. Средній процентный составъ нѣкоторыхъ кормовыхъ средствъ, не показанныхъ въ прочихъ таблицахъ.

	Вода.	Зола.	Сырой процентъ.	Древесина.	Безазотистыя экстра-вещества.	Жиръ.
Свѣжая пырейная трава, по Лачинову	70,1	1,7	2,6	14,3	11,4	—
Сѣно обыкн. пырея, по Лачинову	15,0	4,9	7,3	40,7	32,3	—
» » » въ цвѣту, по Чернаю	12,5	5,8	5,9	39,0	36,8	—
Сѣно гребенч. пырея <i>Tr. cristatum</i> Schr. по Чернаю	12,5	6,8	6,8	37,0	35,6	1,8
Сѣно ковыля, въ цвѣту, по Чернаю	12,3	3,7	5,2	38,7	38,2	1,7
Ковыл. сѣно, <i>Stipa pennata</i> , по Смирнову	15,0	4,2	10,0	24,8	44,0	1,9
Ковыл. сѣно, <i>Stipa capillata</i> , по Смирнову	15,0	4,8	9,7	26,9	41,9	1,7
Дикая гречишка, <i>Polygonum Convolvulus</i> , по Костычеву	9,64	2,70	31,50	7,92	46,65	2,59
Сѣмена лебеды, <i>Cheporeidium album</i> , съ околоцвѣтниками, по Костычеву	17,04	5,88	15,75	17,58	37,70	6,05
Гоми, <i>Setaria italica</i> , Р. В. по Никашидзе:						
Зерно безъ шелухи	11,26	2,31	11,29	4,25	67,33	3,56
» съ шелухою	13,10	3,43	14,50	6,40	61,80	3,00
Солома	14,51	3,86	4,22	36,28	39,21	1,92

5. Кормовыя нормы для телятъ еще неотсаженныхъ.

По ЗЕТТЕГАСТУ ТРЕБУЕТСЯ:

Недѣли.	Молока.		Недѣли.	Молока.		Овсяной муки (обвар.) въ пойдѣ.	Овсяной муки (обвар.) въ пойдѣ.	Овса зерномъ.
	Кружки.	Фунты.		Кружки.	Фунты.			
Въ 1-ю	3	6	6	10	1/2			
» 2 »	4	7	7	8	1			
» 3 »	6	8	8	6	1		1	
» 4 »	6	1/2	9	4	1 1/2		1 1/2	
» 5 »	8	1/2	10	2	1 1/2		1 1/2	

По Ю. Кюну, телкѣ молочной породы слѣдуетъ давать молока, пока оно составляетъ ея единственный кормъ, въ количествѣ $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ живаго вѣса ея; племенному бычку той же породы нѣсколько больше; телкамъ же и бычкамъ мясныхъ породъ около $\frac{1}{5}$ противъ живаго вѣса. Примѣрно 10 ф. молока даютъ 1 ф. прироста въ живомъ вѣсѣ. Для телятъ, въ возрастѣ до 3 мѣс., Ю. Кюнъ устанавливаетъ слѣдующія нормы, по расчету на 100 ф. живаго вѣса.

а) Если желаютъ въ теленкѣ развить способность къ откорму:

	Протеина.	Переваримыхъ:		
		Жира.	Безазот. сост. частей.	Отношеніе питат. вѣщ.
Во время сосанія....	0,64	0,50	0,90	1:3,3
Въ возрастѣ 3 мѣс....	0,50	0,30	1,20	1:3,9
» » 6 » ...	0,40	0,20	1,25	1:4,4
» » 9 » ...	0,35	0,12	1,30	1:4,6
» » 1 года ..	0,30	0,09	1,30	1:5,1
На 2-мъ году.....	0,25	0,06	1,30	1:5,8

Если имѣется въ виду молочность:

Во время сосанія....	0,45	0,35	0,63	1:3,3
Въ возрастѣ 3 мѣс...	0,35	0,20	1,2	1:4,8
» » 6 » ..	0,30	0,15	1,25	1:5,4
» » 9 » ..	0,25	0,10	1,3	1:6,2
» » 1 года .	0,20	0,07	1,3	1:7
На 2-мъ году	0,175	0,05	1,3	1:8

Если хотять усилить тѣлесное развитіе, то съ 9-го мѣсяца конца перваго года даютъ по 0,25 протеина, а на второмъ году 0,2. Нормы для будущаго молочнаго скота пригодны и для телятъ, назначаемыхъ въ рабочіе волю; но бычковъ, хотя бы и въ молочное стадо, кормятъ по нормамъ для откармливаемаго скота.

Молокомъ поятъ телятъ сначала по 5 разъ въ сутки, затѣмъ 4—3 раза. Постепенное отученіе Кюнъ совѣтуетъ начинать послѣ 3—4 недѣль при молочной породѣ и 6—8 нед. при мясной.

На фермѣ Петровской академіи кормленіе теленка съ живымъ вѣсомъ въ 90 ф., въ первыя 16 недѣль производится такимъ образомъ:

	Молоко						Овсяная мука.	Отруби.	Овесъ.	Въ сутки молока.	
	Цѣльное.			Снятое.						Цѣльное.	Снятое.
	Въ штофахъ.										
	Утромъ.	Полдень.	Вечер.	Утромъ.	Полдень.	Вечер.					
Фунтовъ.	Фунтовъ.	Гарнц.	Фунтовъ.	Фунтовъ.	Гарнц.						
1-я недѣля . . .	1½	1	1½	—	—	—	—	—	4	—	
2 » . . .	1½	1½	1½	—	—	—	—	—	4½	—	
3 » . . .	2	2	2	—	—	—	—	—	6	—	
4, 5, 6 и 7 нед.	2½	2	2½	—	—	—	—	—	7	—	
8-я недѣля . . .	2	1½	2	½	½	½	1	—	5½	1½	
9 » . . .	1½	1½	1½	1	½	1	1½	—	4½	2½	
10 » . . .	1	1	1	1½	1	1½	2	—	3	4	
11 » . . .	½	½	½	2	1½	2	2	—	1½	5½	
12 » . . .	—	—	—	2½	2	2½	2	—	1	7	
13 » . . .	—	—	—	2	1½	2	2½	—	1	5½	
14 » . . .	—	—	—	1½	1½	1½	3	½	1	4½	
15 » . . .	—	—	—	1	1	1	3	½	1	3	
16 » . . .	—	—	—	½	½	½	3	½	1	1½	

Въ 16—17 недѣли одно пойло изъ овсяной муки и отрубей или льнян. жмыховъ, всего до 6 ф. на голову, и сухой кормъ изъ сѣна и овса (до ½—1 гарн.). Телята около года получаютъ въ сутки: 12 ф. полевого сѣна, 4 ф. овса и пойло изъ овсяной муки до ½ ф., отрубей до ½ ф. и льняныхъ жмыховъ до ¼ ф. съ прибавкою до ¾ лота соли на голову. Телки по 2-му году получаютъ сѣна 18 ф., яр. соломы и мякины 10 ф. и въ пойлѣ: ржаной муки ⅔ ф., отрубей 2 ф. и льнян. жмыховъ 2 ф. съ прибавкою ⅔ лота соли въ день.

При кормленіи однимъ снятымъ молокомъ въ теченіи 46 дней по 8 кружекъ ежедневно, живой вѣсъ съ 1 п. 37 ф. увеличился до 4 п. 22 ф., такъ что средній приростъ равнялся 2⅓ ф. Если, кромѣ снятаго молока, давались ржаная и пшеничная мука, жмыхи, овесъ, сѣно, то ежедневный приростъ равнялся 2⅔ ф. Когда кормъ состоялъ изъ молока цѣльнаго и снятаго и пахтанья (цѣльнаго отъ 0,8 до 6 кр., снятаго 5 кр. и сыворотки 4 кр.), то послѣ 55 дневнаго кормленія, вѣсъ увеличился съ 2 п. 7 ф. до 4 п. 27 ф., слѣд. ежедневный приростъ равнялся 1⅔ ф.

Чѣмъ раньше кончается откармливаніе, тѣмъ меньше идетъ молока на образованіе единицы живаго вѣса теленка. Чѣмъ меньше начальный вѣсъ теленка, посаженнаго на откормъ, тѣмъ выгоднѣе откармливанье, такъ какъ мелкія животныя откармливаются быстрѣе.

Продолжительность откорма	На 1 ф. прироста живаго вѣса приходится снятаго молока	
20—30 дней	7,9 ф.	
30—40 »	9,5 »	
40—50 »	11,5 »	
50—60 »	12 »	
60—70 »	13,6 »	
70—80 »	14,6 »	
80—90 »	20,05 »	
выше 90 »	18,04 »	

Живой вѣсъ телятъ	На 1 ф. живаго вѣса пошло снятаго молока	Среднес
» 3 пд.	12,47 ф.—11,65 ф.—11,34 ф.	11,82 ф.
Выше 3 пд.	14,09 ф.—13,32 ф.—11,50 ф.	12,97 ф.

6. Кормовыя нормы для ягнятъ, до отсадки.

До отсадки, ягнята, кромѣ материнскаго молока, получаютъ хорошее сѣно и овесъ (или смѣсь овса съ горохомъ) въ волю; передъ отсадкою такимъ образомъ сѣдаютъ:

ягнята легкихъ шерстныхъ породъ (электоральные, матки которыхъ вѣсомъ отъ 2 до $2\frac{1}{2}$ пудовъ)—ежедневно по 0,4 сѣна и по 0,12 фунтовъ зерна;

ягнята тяжелыхъ шерстныхъ породъ (негретти, рамбулье, матки которыхъ вѣсомъ отъ 3 до 4 п.)—ежедневно по 0,6 ф. сѣна и 0,15 фунтовъ зерна;

ягнята мясныхъ породъ (матки вѣсомъ 3— $3\frac{1}{2}$ п.)—ежедневно по 0,8 ф. сѣна и 0,18 ф. зерна.

Приведенныя выше нормы Кюна для телятъ (по разчету на 100 ф.) годятся и для ягнятъ, и именно норма а) для овецъ мясныхъ породъ, а норма б) для шерстныхъ.

7. Кормленіе взрослыхъ овецъ.

По «Ислѣд. соврем. состоянія овцеводства въ Россіи», въ 31% пмѣній въ сѣверозападныхъ губ. овцамъ задаютъ ежедневно 2 ф. сѣна на голову, въ 13,9⁰/₀ пм. — 3 ф., въ среднемъ отъ 1—5 ф. Въ югозападныхъ губ. на овцу полагается отъ 2 до $2\frac{1}{2}$ ф. Въ южныхъ и среднихъ губерніяхъ 2—5 ф., чаще всего 3 ф.; въ Царствѣ Поль-

скомъ $1\frac{1}{4}$ —6 ф. преимущественно $1\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ въ (29,2 на 100 имѣніяхъ), 2 ф. — 27% пм.

Яровой соломой можно замѣнять $\frac{1}{3}$ ежедневной дачи сѣна. Въ Россіи солому скармливаютъ въ слѣдующихъ количествахъ: Въ сѣверо-западныхъ губ. 1,25—6,7 ф. на голову, чаще 2,2 ($14,2\%$)—3,3 ($11,9\%$ пм.). Въ юго-западныхъ губ. 3—4 ф., въ южныхъ и среднихъ черноземныхъ отъ 3—5 ф., чаще всего 3 ф.; въ Царствѣ Польскомъ отъ 1 и свыше 13 ф., наибольшее число имѣній ($39,6\%$) полагаетъ на голову $1\frac{1}{2}$ —3 ф.

Полова хорошій кормъ для овецъ, ея даютъ 4—5 ф. на голову, что замѣняетъ 2 ф. сѣна. Въ племенныхъ овчарняхъ овецъ держатъ интензивнѣе. Ягнѣтамъ до одного года необходимо задавать овесъ—5—7 ф. на 1000 ф. живаго вѣса. Еще лучше кормить племенныхъ ягнѣтъ смѣсью изъ $\frac{1}{3}$ жмыковъ и $\frac{2}{3}$ по вѣсу овса. Жмыки можно замѣнять отрубями. Кромѣ того, ягнѣтамъ хорошо скармливать корнеплоды въ видѣ рѣзки и въ смѣси съ концентрированнымъ кормомъ; особенно полезна морквѣ. Племеннымъ баранамъ слѣдуетъ давать отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ ф. овса въ день; въ періодъ случки пмъ къ овсу прибавляютъ $\frac{1}{4}$ ф. замоченнаго гороха на голову: если въ хозяйствѣ нѣтъ гороха, то увеличиваютъ ежедневную дачу овса до 2 и $2\frac{1}{2}$ ф.

Продолжительность пастбищнаго періода въ Россіи колеблется отъ 4 до 10 съ лишнимъ мѣсяцевъ. Въ сѣверо-западныхъ гг. онъ отъ 6—7 м., въ юго-западныхъ—4— $8\frac{1}{2}$ м. (среднее 5); въ южныхъ и среднихъ черноземныхъ губ. $5\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ м. Въ Царствѣ Польскомъ 5— $5\frac{1}{2}$ —7 м.

8. Кормовыя нормы для лошадей.

Такъ какъ лошади обыкновенно получаютъ сѣно, солому и овесъ, рѣдко—другія кормовыя средства, то вмѣсто приведенныхъ выше кормовыхъ нормъ, по Вольфу, могутъ служить (по Заттгеасту) нижеслѣдующія, въ сущности совпадающія съ первыми, но не требующія никакихъ поправокъ.

Жеребенокъ до отсадки	Овесъ и лучшее луговое сѣно въ волю.
» отъ отсадки до 1 года.	2 гарнца овса (30 фунтовъ въ четверикѣ) и лучшее луговое сѣно въ волю.
» отъ 1 до 2 л., годович.	Съ весны до осени находится на хорошемъ, питательномъ пастбищѣ; зимою

		14—22 ф. сѣна и 5—7 ф. соломы и мякины. Болѣе цѣнные животныя получаютъ въ прибавку $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ гарнца овса.							
Жеребенокъ отъ 2 до 3 л., двулѣтокъ.	Съ весны до осени пастбище; зимою	14—22 фунта сѣна и 12—18 фунтовъ соломы и мякины. Болѣе цѣннымъ животнымъ прибавляется по $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ гарнца овса.							
Лошадь верховая, охотничья, военная, легкая экипажная	2—3 гарнца овса, 7—10 ф. сѣна, 2—4 фунта соломы. При очень тяжелой службѣ увеличивается задача овса.								
Тяжелая (крупная) экипажная	3—4 гарнца овса, 8—10 ф. сѣна, 2—4 ф. соломы. При очень тяжелой службѣ увеличивается задача овса.								
Сельско-хозяйственная лошадь	<table border="0"> <tr> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td>легкая</td> <td>2—3 гарнца овса, 7—10 ф. сѣна, 4 ф. соломы.</td> </tr> <tr> <td>средняя</td> <td>2 гарнца овса; 10—12 фунт. сѣна, 4—5 ф. соломы.</td> </tr> <tr> <td>тяжелая</td> <td>4 гарнца овса, 12—15 фунт. сѣна, 4—5 ф. соломы.</td> </tr> </table>	{	легкая	2—3 гарнца овса, 7—10 ф. сѣна, 4 ф. соломы.	средняя	2 гарнца овса; 10—12 фунт. сѣна, 4—5 ф. соломы.	тяжелая	4 гарнца овса, 12—15 фунт. сѣна, 4—5 ф. соломы.	
{	легкая		2—3 гарнца овса, 7—10 ф. сѣна, 4 ф. соломы.						
	средняя		2 гарнца овса; 10—12 фунт. сѣна, 4—5 ф. соломы.						
	тяжелая	4 гарнца овса, 12—15 фунт. сѣна, 4—5 ф. соломы.							
Тяжеловозная	5—6 гарнцевъ овса, 15—18 ф. сѣна, 5 ф. соломы.								
Племенные кобылы средняго роста, неработающія	18—25 ф. сѣна, 10—15 ф. соломы и мякины. Болѣе цѣннымъ и старымъ маткамъ прибавляютъ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 гарнца овса.								

На русскихъ государственныхъ конныхъ заводахъ полагается на одну заводскую лошадь:

	Овса, гарнцевъ.	Сѣна, фунтовъ.	Соломы, фунтовъ.
Въ періодъ случки	4	12	8
Въ остальное время	3	12	8
Рабочей лошади	3	20	8

За границей для тяжеловозныхъ расъ приняты слѣдующія нормы: Ежедневный рационъ бельгійской лошади равенъ 4 килогр. овса (10 ф. или около 3 гарнц.), отрубей $2\frac{1}{2}$ ф., сѣна до 25 ф. Кормъ взрослой лошади англійской тяжеловозной породы (Shire-horse) приблизительно таковъ: овса 13 ф., отрубей 3 ф., корнеплодовъ 6 фунт., наконецъ, сѣна и соломы до 24 фунт.

9. Какъ часто задавать кормъ и пойло скоту.

При стойловомъ содержаніи, крупному рогатому скоту, овцамъ, козамъ нужно давать кормъ 3 раза въ сутки, дабы было достаточно времени для отрыганія жвачки; впрочемъ, если кормъ очень легкопереваримый, то можно задавать его и чаще. — Обыкновенныхъ рабочихъ лошадей кормятъ три раза: утромъ, раньше или позже, смотря по времени запряганія, но всегда по меньшей мѣрѣ за $2-2\frac{1}{2}$ часа до работы; затѣмъ въ полдень и вечеромъ, причемъ каждый разъ отпускаютъ по $\frac{1}{3}$ суточной порціи овса съ рѣзкой; кромѣ того, по утру и въ полдень кладутъ немного сѣна, наибольшая же часть его задается вечеромъ на ночь. Каждая изъ трехъ суточныхъ дачъ овса не всыпается въ ясли сразу, а дѣлятъ ее вмѣстѣ съ рѣзкой на 2—3 порціи, изъ которыхъ каждая слѣдующая дается послѣ сѣденія предыдущей и по прошествіи небольшого промежутка времени послѣ нея. Молодымъ экипажнымъ лошадямъ, верховымъ и заводскимъ даютъ зерновой кормъ по 4—5 разъ въ сутки, а въ промежуткѣ кладутъ немного сѣна. Поросятамъ, кормящимъ маткамъ-свиньямъ и откармливаемымъ кормъ даютъ 4—5 разъ въ день. Остальнымъ свиньямъ по 3 раза.

Что касается поенія, то всего лучше сообразоваться съ инстинктомъ животнаго. Обыкновенно лошадей поятъ по 3 раза въ сутки, а при работѣ и чаще; жвачныхъ 2 раза (утромъ и вечеромъ), а зимою даже одинъ разъ. Нужно поить между задачами корма; при кормленіи овсомъ и вообще зернами, сильно разбухающими, а также послѣ сочнаго и раздувающего корма, не слѣдуетъ тотчасъ же поить. На югѣ Россіи овецъ зимою иногда вовсе не поятъ, онѣ утоляютъ жажду снѣгомъ. При содержаніи въ овчарнѣ нужно поить и лѣтомъ и зимою, по разу въ день.

10. Единица скота.

При разныхъ расчетахъ (статистическихъ, по организаціи хозяйства и пр.) часто встрѣчается надобность привести всѣ виды домашнихъ животныхъ къ одной единицѣ.

Обыкновенно за единицу принимают 1 шт. крупного рогатого скота и считают, что

- 1 шт. крупн. рогат. скота = $\frac{2}{3}$ лошади (въ Бельгии жеребятъ = 2, а взрослыхъ лошадей 1).
 = 10 овцамъ.
 = 4 свиньямъ (въ Баденѣ и Бельгии 6).
 = 12 козамъ (въ Саксоніи и Бельгии 10).
 = $\frac{3}{4}$ осла или мула (въ Саксоніи 1).

Противъ такого счета возражаютъ, что живой вѣсъ животныхъ одного и того же вида различенъ (есть коровы и въ 10 п., и въ 40 п. вѣса), слѣдовательно, и количество употребляемаго ими корма очень различно, и что не каждое животное остается на счету въ теченіи цѣлаго года (напр. откармливаемый скотъ). Чтобы принять во вниманіе все эти обстоятельства, Крафтъ предложилъ считать за 1 скота животное, имѣющее живой вѣсъ въ 6 метр. центнеровъ (30,52 пуд.) и употребляющее въ годъ 45,6 метр. цент. (278,39 п.) корма нормальнаго состава, (т. е. корма, въ которомъ отношеніе азотистыхъ веществъ къ безазотистымъ — 1 : 5); иначе, животное, вѣсящее около $30\frac{1}{2}$ п. и потребляющее ежедневно нормальное количество ($1\frac{1}{4}$ противъ живаго вѣса) нормальнаго корма.

11. Необходимое пространство пастбища и выгона.

Пространство пастбища, потребное для 1 шт. скота можетъ быть приблизительно опредѣлено на основаніи вышенприведенныхъ таблицъ: кормовыхъ нормъ и состава кормовыхъ средствъ. Изъ таблицъ этихъ слѣдуетъ, что на 1 корову въ 1,000 фунт. вѣсомъ нужно около 100 фунт. пастбищной травы, или 30 фунт. сѣна (сѣно съ 15% содержаніемъ воды, а трава съ 75% ея). Поэтому, чтобы корова могла прокормиться на пастбищѣ (безъ всякой прибавки иного корма), въ теченіи, напр. 150 дней, надо доставить ей до $112\frac{1}{2}$ пудовъ сѣна. На тучныхъ, жирныхъ пастбищахъ приморскихъ низменностей западной Европы получается до 500 пуд. сѣна (до 1,600 пуд. травы); слѣдовательно, для прокормленія 1 штуки достаточно $1\frac{1}{4}$ дес. Обыкновеннаго отличнаго пастбища, доставляющаго 200—250 пудовъ сѣна (700—800 пуд. травы), нужно около $\frac{1}{2}$ дес.; хорошаго, съ 100—150 пудовъ сѣна (300—400 пуд. травы) — $\frac{3}{4}$ — 1 дес.: порядочнаго — $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$, а плохаго, съ 50 пуд. сѣна, до $2\frac{1}{4}$ дес.; наконецъ, очень плохаго — 3—5 дес. Если паст-

бище до того скудно, что его нужно на 1 корову до 2—3 и свыше дес., то на немъ корова не успѣетъ наѣсться, и потому такое пастбище лучше назначать для овецъ.

12. Дача солей.

Обыкновенно даютъ лишь поваренную соль. Среднимъ числомъ полагаютъ въ день овцамъ отъ $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ золотника на штуку, свиньямъ столько же, рогатому скоту 3—6 зол. и лошади $1\frac{1}{2}$ —3 зол. По Ю. Кюну, нужно давать крупному рогатому скоту $\frac{1}{4}$ лота соли на 100 ф. живаго вѣса; дача въ количествѣ $\frac{1}{2}$ лота на 100 ф. не рациональна. По Дамману, дача не должна превышать: для лошадей 4—7 зол., молочныхъ коровъ 5—12 зол., откармливаемаго крупнаго рогатаго скота 12—20 зол., овцамъ $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ зол., свиньямъ $1\frac{1}{4}$ —4 зол.

Въ большинствѣ русскихъ хозяйствъ соль даютъ овцамъ постоянно, напр. въ сѣверозападномъ краѣ въ 22% имѣній, въ югозападныхъ губ. въ 27,2%, въ Царствѣ Польскомъ въ 56% им. Въ южныхъ и среднихъ черноз. губ. чаще всего принято задавать соль 1—2 раза въ недѣлю (28,3% им.). Совершенно не даютъ соли: въ сѣверозападныхъ губ. въ 14,1% им., въ югозападныхъ губ. въ 15,5%; въ Ц. П. въ 1,8% и наконецъ на югѣ въ 5% им.

Проф. Цюрнъ совѣтуетъ давать: фосфорнокислой извести: взрослой лошади 4—8 зол.; взрослому рог. скоту 6—10 зол.; откармливаемому волу 10—12; взрослой овцѣ $2\frac{1}{2}$ —5; взрослой свиньѣ $2\frac{1}{2}$ —5; жеребенку и теленку 2—4; ягненку и поросенку $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$; взрослой собакѣ $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{4}$; молодой собакѣ $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{8}$; молодой птицѣ $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$; взрослой птицѣ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ зол. Коровамъ и кобыламъ особенно полезно задавать фосф. изв. въ теченіи второй половины беременности.

Телятамъ полезно давать мѣль, разболтанной въ водѣ, — по 3—4 зол. мѣла въ день.

На 100 шт. верблюдовъ, на 3—4 дня нужно около 6 п. соли, слѣдовательно, свыше около $\frac{2}{3}$ ф. на штуку въ день.

13. Потребность въ водѣ.

Для лошади требуется ежедневно на 1 ч. сухаго корма въ 3— $3\frac{1}{3}$ раза большее количество воды; слѣдовательно, при 25 фун. сухаго корма, около $2\frac{1}{2}$ ведеръ.

Рогатый скотъ требуетъ нѣсколько болѣе воды и притомъ ко-рова болѣе, чѣмъ волъ, вслѣдствіе отдѣленія молока: для нея необ-ходимо въ 5 разъ болѣе количество воды противъ вѣса сухаго корма, или $\frac{1}{8}$ часть ея живаго вѣса въ неоткормленномъ состоя-ніи; рабочій волъ требуетъ только въ 4 раза болѣе воды противъ вѣса сухаго корма, или $\frac{1}{8}$ часть своего живаго вѣса; молодой скотъ въ той же пропорціи. При употребленіи зеленаго корма, выгонѣ на пастбище, кормленіи рѣпою и т. д., потребность въ водѣ умень-шается часто болѣе, чѣмъ на половину, потому что трава, клеверъ, рѣпа, картофель и т. д. содержатъ воды нерѣдко до 80% своего вѣса. Потребность коровы въ водѣ можетъ быть, слѣдовательно, принята, среднимъ числомъ, въ 100 фунт. или въ $3\frac{1}{4}$ ведра, вола — въ 90 фунт. или 3 ведра.

Овцы требуютъ очень мало воды, — приблизительно вдвое про-тивъ вѣса получаемаго ими сухаго корма, слѣдовательно, около $1\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ кружки въ день. Впрочемъ, разныя породы далеко не одинаковы по количеству нужной для нихъ воды: инья требуютъ ежедневно 7% отъ живаго вѣса, другія (англійскія) до 20%.

Для *свиней*, при обыкновенныхъ условіяхъ, нѣтъ надобности принимать въ расчетъ воды, потому что кухонныя помои, молоч-ные остатки и т. д., по большей части содержатъ въ себѣ въ 7—8 разъ болѣе воды, противъ вѣса сухаго вещества, а нерѣдко и болѣе.

Вообще необходимо:

	Въ день.	Въ годъ.
	Кубич.	Футовъ.
Для лошади средняго роста, при сухомъ кормѣ, считая тутъ и воду для мытья и чи-щенья стойла	1,815	590,8
Для рогатаго скота, содержамаго часть года на зеленомъ кормѣ, считая тутъ и воду для очи-щенья стойла	0,970	354,2
Для овцы, содержамой часть года на паст-бищѣ, а зимою на сѣнѣ	0,065	23,6
Для свиньи, кормъ которой состоитъ частію изъ кухонныхъ помоевъ	0,065	23,6

14. Количество подстилки.

На *лошадь* полагаютъ отъ 4 до 7 фунт. цѣльной соломы, сред-нее 6 фунт.; на *рабочаго вола* 5—10 фунт., среднее 7 ф.; на *дойную корову* 7—12 фунт. (смотря по водянистости корма), среднее 10 ф.; на *молодой скотъ* $3\frac{1}{2}$ —6 ф., среднее 5 фунт.; на *овцу* $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ фунт.,

среднее $\frac{3}{8}$ (если она находится въ стойлѣ, при выгонѣ достаточно $\frac{1}{7}$ ф.); на *взрослую свинью* средней породы — 4—5 $\frac{1}{2}$ фунт., среднее 4 $\frac{1}{2}$ ф.; тоже на *молодую* — 2—3 фунт., среднее 2 $\frac{1}{2}$ фунта.

Считаютъ, что 100 фунт. не рѣзанной соломы равны, какъ подстилочное средство, 100 фунт. сухаго тростника, 150 фунт. мха, 200—250 ф. хвоя, 350—400 фунт. древесной листвы, 70—120 ф. морскихъ травъ и водорослей. Рѣзанная солома поглощаетъ воды болѣе, чѣмъ цѣльная, и чѣмъ мельче рѣзка, тѣмъ больше разница. Сухой мохъ поглощаетъ (по Желѣзнову) жидкой воды 2132 $\frac{0}{10}$ своего вѣса, тогда какъ солома лишь 297,55 $\frac{0}{10}$. Такъ называемый войлочный торфъ поглощаетъ воды, какъ увѣряютъ, въ 2 $\frac{1}{2}$ раза больше, чѣмъ равное (по вѣсу) количество мелкой соломенной рѣзки, и въ 9 разъ больше, чѣмъ обыкновенная цѣльная солома; тѣмъ же меньше его расходуется при подстилкѣ почти столько же, какъ и простой соломы, или не многимъ менѣе.

15. Температура помѣщеній для животныхъ.

Для лошадей наилучшая температура 10°—14° Р., среднее 12° Р., только въ конюшняхъ для благородныхъ животныхъ, кормящихъ кобылъ и молодыхъ жеребятъ всего лучше 14—15° Р.

Для *крупнаго рогатаго скота* отъ 10 до 14° Р., — болѣе низкіе градусы для рабочихъ воловъ, болѣе высокіе для молочныхъ коровъ и телятъ; въ хлѣвахъ для откармливаемого скота 10°.

Овцамъ всего лучше 8—10°. Непосредственно послѣ стрижки и въ теченіе первыхъ недѣль послѣ нея до 14°; но если тотчасъ послѣ стрижки начинается откармливаніе, то 11—12°.

Для *свиней* 10—12° Р.

16. Таблица для опредѣленія конца беременности домашнихъ животныхъ.

Начало беременности.	Конецъ беременности.					
	Лошади. (340 дн.).	Коровы. (285 дн.).	Овцы и козы. (154 дн.).	Свиньи. (120 дн.).	Собаки. (63 дн.).	Кошки. (56 дн.).
1 января.	6 декабр.	12 октябр.	3 июня.	30 апрѣля.	4 марта.	25 февр.
6 —	11 —	17 —	8 —	5 мая.	9 —	2 марта.
11 —	16 —	22 —	13 —	10 —	14 —	7 —
16 —	21 —	27 —	18 —	15 —	19 —	12 —
21 —	26 —	1 ноября.	23 —	20 —	24 —	17 —
26 —	31 —	6 —	28 —	25 —	29 —	22 —
31 —	5 января.	11 —	3 июля.	30 —	3 апрѣля.	27 —
5 февр.	10 —	16 —	8 —	4 июня.	8 —	1 апрѣл.
10 —	15 —	21 —	13 —	9 —	13 —	6 —
15 —	20 —	26 —	18 —	14 —	18 —	11 —
20 —	25 —	1 декабр.	23 —	19 —	23 —	16 —
25 —	30 —	6 —	28 —	24 —	28 —	21 —
2 марта.	4 февр.	11 —	2 августа.	29 —	3 мая.	26 —
7 —	9 —	16 —	7 —	4 июля.	8 —	1 мая.
12 —	14 —	21 —	12 —	9 —	13 —	6 —
17 —	19 —	26 —	17 —	14 —	18 —	11 —
22 —	24 —	31 —	22 —	19 —	23 —	16 —
27 —	1 марта.	5 января.	27 —	24 —	28 —	21 —
1 апрѣля.	6 —	10 —	1 сент.	29 —	2 июня.	26 —
6 —	11 —	15 —	6 —	3 августа.	7 —	31 —
11 —	16 —	20 —	11 —	8 —	12 —	5 июня.
16 —	21 —	25 —	16 —	13 —	17 —	10 —
21 —	26 —	30 —	21 —	18 —	22 —	15 —
26 —	1 апрѣля.	4 февр.	26 —	23 —	27 —	20 —
1 мая.	5 —	9 —	1 октябр.	28 —	2 июля.	25 —
6 —	10 —	14 —	6 —	2 сент.	7 —	30 —
11 —	15 —	19 —	11 —	7 —	12 —	5 июля.
16 —	20 —	24 —	16 —	12 —	17 —	10 —
21 —	25 —	1 марта.	21 —	17 —	22 —	15 —
26 —	30 —	6 —	26 —	22 —	27 —	20 —
31 —	5 мая.	11 —	31 —	27 —	1 августа.	25 —
5 июня.	10 —	16 —	5 ноябри.	2 октябр.	6 —	30 —
10 —	15 —	21 —	10 —	7 —	11 —	4 август.

Начало беременности.	К о н е ц ъ б е р е м е н н о с т и .					
	Лошади. (340 дн.).	Коровы. (285 дн.).	Овцы и козы. (154 дн.).	Свиньи. (120 дн.).	Собаки. (63 дн.).	Кошки. (56 дн.).
15 июня.	20 мая.	26 марта.	15 ноября.	12 октябр.	16 августа.	9 август.
20 —	25 —	31 —	20 —	17 —	21 —	14 —
25 —	30 —	5 апрѣля.	25 —	22 —	26 —	19 —
30 —	4 июня.	10 —	30 —	27 —	31 —	24 —
5 июля.	9 —	15 —	5 декабр.	1 ноября	5 сент.	29 —
10 —	14 —	20 —	10 —	6 —	10 —	3 сент.
15 —	19 —	25 —	15 —	11 —	15 —	8 —
20 —	24 —	30 —	20 —	16 —	20 —	13 —
25 —	29 —	5 мая.	25 —	21 —	25 —	18 —
30 —	4 июля.	10 —	30 —	26 —	30 —	23 —
4 августа.	9 —	15 —	4 января.	1 декабр.	5 октябр.	28 —
9 —	14 —	20 —	9 —	6 —	10 —	3 октябр.
14 —	19 —	25 —	14 —	11 —	15 —	8 —
19 —	24 —	30 —	19 —	16 —	20 —	13 —
24 —	29 —	4 июня.	24 —	21 —	25 —	18 —
29 —	3 августа.	9 —	29 —	26 —	30 —	23 —
3 сент.	8 —	14 —	3 февр.	31 —	4 ноября.	28 —
8 —	13 —	19 —	8 —	5 января.	9 —	2 ноября.
13 —	18 —	24 —	13 —	10 —	14 —	7 —
18 —	23 —	29 —	18 —	15 —	19 —	12 —
23 —	28 —	4 июля.	23 —	20 —	24 —	17 —
28 —	2 сент.	9 —	28 —	25 —	29 —	22 —
3 октябр.	7 —	14 —	5 марта.	30 —	4 декабр.	27 —
8 —	12 —	19 —	10 —	4 февр.	9 —	2 декабр.
13 —	17 —	24 —	15 —	9 —	14 —	7 —
18 —	22 —	29 —	20 —	14 —	19 —	12 —
23 —	27 —	3 августа.	25 —	19 —	24 —	17 —
28 —	2 октябр.	8 —	30 —	24 —	29 —	22 —
2 ноября.	7 —	13 —	4 апрѣля.	1 марта.	3 января.	27 —
7 —	12 —	18 —	9 —	6 —	8 —	1 января.
12 —	17 —	23 —	14 —	11 —	13 —	6 —
17 —	22 —	28 —	19 —	16 —	18 —	11 —
22 —	27 —	2 сент.	24 —	21 —	23 —	16 —
27 —	1 ноября.	7 —	29 —	26 —	28 —	21 —
2 декабр.	6 —	12 —	4 мая.	31 —	2 февр.	26 —
7 —	11 —	17 —	9 —	5 апрѣля.	7 —	31 —
12 —	16 —	22 —	14 —	10 —	12 —	5 февр.
17 —	21 —	27 —	19 —	15 —	17 —	10 —
22 —	26 —	2 октябр.	24 —	20 —	22 —	15 —
27 —	1 декабр.	7 —	29 —	25 —	27 —	20 —
31 —	5 —	12 —	4 июня.	30 —	4 марта.	25 —

17. Данные относительно полового размноженія.

Жеребцовъ можно пускать въ случку въ возрастѣ 4 лѣтъ, а жеребятъ тяжелыхъ скороспѣлыхъ породъ 3 лѣтъ; но полная дѣятельность въ обоихъ случаяхъ начинается годомъ позже.

Хорошо кормленные съ молоду *быки* скороспѣлыхъ породъ пускаются въ возрастѣ 1½ года, а въ полной силѣ бываютъ 2 лѣтъ. *Быковъ* нескороспѣлыхъ породъ пускаютъ въ случку въ возрастѣ 2 лѣтъ.

Барановъ скороспѣлыхъ, грубошерстныхъ мѣстныхъ породъ пускаютъ въ случку не ранѣе 1½ года, меринсовыхъ отъ 2 до 2½ лѣтъ.

Кабаны подпускаются не ранѣе 1 года; у большихъ англійскихъ и необлагороженныхъ породъ случку слѣдуетъ отложить еще на 3—6 мѣсяцевъ.

Кобыль слѣдуетъ подпускать къ жеребцу не ранѣе 4 лѣтъ.

Для *коровъ* скороспѣлыхъ породъ время самой ранней случки 1½ г., но для другихъ породъ 2 года.

По отношенію *овецъ* слѣдуетъ держаться тѣхъ же правилъ.

Верблюды съ 7 лѣтъ (лѣхъ) и 5 лѣтъ (апръ).

Свиньи — черезъ 1 или 1½ года послѣ рожденія.

Возрастъ, до котораго животныя могутъ служить производителями:

У рано старѣющихъ лошадей тяжелыхъ, простыхъ породъ — 15—18 лѣтъ, а благородныхъ лошадей до 20 и даже до 30 лѣтъ.

У *быка* лучшее время 5—6 лѣтній возрастъ; послѣ этого они становятся тяжелыми, но дорогихъ производителей держать и до 8 и даже 12 лѣтъ. *Коровъ* выводятъ изъ разряда племенныхъ не позже 8—10 телятъ, слѣдовательно, не позже 12 лѣтняго возраста, рѣдко 15 лѣтъ.

Барановъ употребляютъ обыкновенно до 4—5 лѣтъ, бывали случаи до 8 лѣтъ. Отъ хорошихъ *матокъ* берутъ 5—6 ягнятъ, но бываютъ случаи годности ихъ къ случкѣ до 12 лѣтъ.

Борова до 3—4 лѣтъ, *свиньи* до 6 и даже 10 лѣтъ.

Козель годенъ въ случку отъ 2 до 6 лѣтъ, а *коза* 2—8 лѣтняго возраста.

Верблюды годны для случки съ 7 до 20 лѣтъ (одногорбые) и отъ 5 до 12 л. двугорбые.

Дольше другихъ расъ сохраняетъ свою производительность англійская полнокровная лошадь и въ Англійи нерѣдки случаи, что жеребецъ служитъ на заводѣ до 25 лѣтн. возраста.

Животныя скороспѣлыхъ породъ могутъ идти въ случку очень рано, напр. бараны $1\frac{1}{2}$ годовалые, быки $1\frac{1}{2}$ годовалые, жеребцы 2—3 лѣтъ, кобылы 3—4 л.

	Продолжитель- ность періода течки.	Возобновл. течки, если при предыдущей случкѣ не послѣдовало оплодо- творенія.	Возобновленіе течки послѣ родовъ.
	Часы.	Черезъ дней.	Дни.
У кобылы	24—36	7—10	7—14
» коровы	24—36	16—29	28—42
» овцы	24—36	14—21	42—185
» свиньи	30—48	21—42	42—56
» козы	24—36	—	—

На 1 самца полагается самокъ:

	При естествен- ной случкѣ.	При ручной случкѣ.
На жеребца	25—30	30—40—50, рѣдко 80.
» быка	30—40	40—60—75—126—200.
» барана	30—35	50—80; иногда 100—130.
» козла	40—60	—
» борова	10—15	20—30 въ 1 мѣсяцъ, а въ теченіи года 50—60.
» верблюда дромадера .	10—25	
» » двугорбаго .	6—10	

Число матокъ, которое можетъ быть предоставлено одному жеребцу, колеблется въ значительныхъ предѣлахъ въ зависимости отъ силы и возраста производителя. Молодымъ и очень старымъ жеребцамъ всегда даютъ меньше матокъ. Въ Австріи на казенныхъ заводахъ cadaго жеребца случаютъ: 4 лѣтняго и производителей старше 18 лѣтъ — отъ 3 до 4 разъ въ недѣлю; 5—7 лѣтнихъ жеребцовъ — 6—7 разъ; 8—14 лѣтнихъ — 9 разъ; 15—18 лѣтнихъ — 7—8 разъ въ недѣлю; maximum въ Венгріи — 40 кобылъ на 1 жер. На заводахъ въ Пруссіи взрослый жеребецъ, согласно инструкціи, не долженъ крыть болѣе 2 разъ въ день и имѣть еженедѣльно 1 день отдыха; 4 лѣтнимъ производ. тоже даютъ день отдыха и заставляютъ ихъ крыть не болѣе 1 раза въ день. Въ Англіи жеребцу въ первый годъ даютъ не болѣе 20 кобылъ, а болѣе старымъ жеребцамъ назначаютъ 30—40 матокъ. Такъ называемые «странствующие жеребцы» нерѣдко кроютъ отъ 6—8 разъ въ день, но они скоро истощаются, почему такого эксплуатированія жеребцовъ рекомендовать нельзя. Въ Россіи на казенныхъ заводахъ каждому жеребцу даютъ 17—23 матокъ; на

случныхъ пунктахъ это число матокъ доходило въ 85 г. до 33. Наибольшимъ количествомъ случекъ для взрослого жеребца нужно считать 9 случекъ въ недѣлю, т. е. 1 день отдыха, 3 дня по 1 садкѣ, 3 дня по 2.

Количество матокъ-овецъ, которое дается одному барану въ Россіи измѣняется въ очень широкихъ предѣлахъ, какъ видно изъ таблицы:

число матокъ	% имѣній въ сѣв. зап. гг.		% им. въ юго-зап. гг.		% им. въ южныхъ и ср. черномоземныхъ гг.		% им. въ гг. Царства Польскаго.
	вольн.	ручн. сл.	вольн.	ручн.	вольн.	ручн.	безъ разл.
5—10	2,7	—	отъ	отъ	—	—	—
10—20	17,3	2,7	6—8	—	—	24,4	4,7
20—30	30,6	4,0	чаще	20—100	22,4	51,8	16,0
30—50	24,0	6,7	всего	—	46,3	23,2	75,7
50—80	5,3	6,7	20—30	—	19,4	0,3	6,6
80—100	—	—	—	—	7,4	0,3	1,0
100—200	—	—	—	—	4,5	—	—

Считаютъ, что, не смотря на случку, не оплодотворяются, остаются *лловыми*:

кобыль	20—30%	овець	15—20%
коровъ	10—12%	свиней	9—10%

Если кобыль случать не каждый годъ, а давать имъ годъ отдыха послѣ каждаго жеребенія, то изъ 100 матокъ приплодь даютъ только 40—50; если же случать кобыль ежегодно, то жеребыми становятся 50—70% всѣхъ слученныхъ матокъ. На заводахъ русскаго государственнаго коннозаводства въ 1884 г. выжеребилось 68% общаго числа слученныхъ кобыль.

Число кобыль, назначаемыхъ каждому жеребцу и % выжеребки на иностранныхъ заводахъ видны изъ слѣдующей таблицы.

	Восточная Пруссія.	Ганноверъ.	Бранденбургъ.	Силезія.	Зап. Пруссія.	Голштинія.	Саксонія.	Вестфалія.	Гессенъ Нассау.	Рейнская провинція.
Среднее число кобыль на каждаго жеребца	63	58	49	53	45	58	43	47	48	31
% выжеребившихся, изъ общаго числа матокъ .	81	69	64	63,6	63,6	60	58,6	58	51	47

Плоднвость крупныхъ тяжеловозныхъ расъ нѣсколько меньше; обыкновенно получается около 50% жеребятъ отъ всего числа заводскихъ кобылъ и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ 60%.

Въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи процентъ яловости слученныхъ овецъ: Въ сѣверо-западныхъ губ. 1—33,0% чаще 5—10 (въ 54,4% им.); юго-западныхъ гг. 2—50%, преимущественно 6—10% (въ 40,1% им.). На югѣ и въ центральныхъ черноземныхъ гг. 0,5—40%, преимущественно 6—10% (45% им.); въ Царствѣ Польскомъ 1—50%; чаще 10—20% (62,4% им.). Въ зависимости отъ числа матокъ, предоставляемыхъ каждому барану, отъ процента оставшихся яловыми матокъ и отъ процента отхода овецъ отъ болѣзней, составъ стада сильно колеблется.

	Сѣв. запад- ныя гг.	Юго-запад- ныя гг.	Южныя и степн. черно- земныя гг.	Царства Польскаго.
Барановъ	0,6 до 0,6%	1,76%	3%	1%
Матокъ	26—30	33,72	44	35
Валуховъ	23—25,4	28,56	24	24
Ягнять 2 лѣтъ.	20—22	15,86	} 29%	22
» 1 года.	20—22	20,10		24

Средняя продолжительность *беременности*:

кобылы	340 (330—419) дней.	свиньи	120 (109—133) дней.
коровы	285 (240—321) »	кролика	30 дней.
овцы	154 (146—158) »	собаки	63—65 дней.
ослицы	350 »	кошки	56—60 дней.
козы	154 (146—158) »	верблюдицы	13 мѣс.

У всѣхъ домашнихъ животныхъ число случаевъ рожденія самцовъ превосходитъ число случаевъ рожденія самокъ, но незначительно; примѣрно, на 100 новорожденныхъ самокъ (кобылокъ, телокъ и пр.) причитается 103—105 самцовъ (жеребчиковъ, бычковъ и пр.).

Случаи скидыванія всего чаще бываютъ у коровъ, рѣже у овецъ и лошадей и еще рѣже у свиней. Скидываніе у лошадей всего чаще бываетъ на 3—5 мѣсяцахъ беременности, а также 8—10 мѣс.; у коровъ на 6—8 мѣс.; у овецъ — на 4-мъ.

Вѣсъ новорожденнаго животнаго въ среднемъ равняется $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{11}$ вѣса матери; если корова принадлежитъ къ очень крупнымъ породамъ (холмогорской, симментальской и т. п.), то теленокъ вѣситъ $\frac{1}{14}$ — $\frac{1}{15}$ противъ матери; у коровъ мелкихъ породъ вѣсъ теленка, равенъ $\frac{1}{9}$ вѣса матери. Если родятся двойни или тройни, то сово-

купный ихъ вѣсъ тоже составляетъ $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{11}$ или немного болѣе. Это относится къ рогатому скоту, лошадямъ и овцамъ. Что касается свиней, то совокупный вѣсъ цѣлаго помета равняется отъ $\frac{1}{7}$ до $\frac{1}{9}$ вѣса матери; слѣдовательно, чѣмъ больше родится за разъ поросятъ, тѣмъ они, каждый въ отдѣльности, легче.

Число дѣтенышей. Кобылы и коровы рожаютъ всего чаще по 1 дѣтенышу, двойни рѣдки; у овецъ онѣ чаще (обыкновенно около 3% общаго числа рождений, но у нѣкоторыхъ породъ гораздо больше): бываетъ, что овца даетъ до 6 ягнятъ; свиньи европейскія, особенно крупныхъ породъ, приносятъ 14—16 поросятъ (и до 24 шт.) за разъ, китайскія—8—10 шт.

Средняя продолжительность *сосанія матокъ*, при воспитаніи на племя:

для жеребятъ 12—20 нед. ягнятъ 8—16 нед. поросятъ 4— 8 н.
» телятъ .. 6—12 » козлят. 8—10 » осятъ 12—16 »

Лучшее время для случки:

кобылы....	апрѣль-май.	свиньи.....	мартъ.
коровы....	іюнь-іюль.	козы.....	октябрь-ноябрь.
		верблюда ...	Февраль-мартъ.

Различаютъ *ягненіе*: 1) весеннее — въ мартѣ, апрѣлѣ, маѣ; 2) осеннее — въ іюлѣ, августѣ, сентябрѣ и 3) зимнее — въ декабрѣ, январѣ, февралѣ. Въ остальное время овецъ почти нигдѣ не случаютъ. Въ Россіи ягненіе бываетъ:

	сѣв.-зап.	юго-зап.	южн. и ст. черн.	губ. Ц. П.
Весеннее...	63,24%	63,6%	88,2%	55,71
Зимнее....	30,88	27,6	6,6	30,72
Осеннее....	5,88	4,0	—	2,89

Недостающіе здѣсь 4,8% въ юго-западныхъ гг., 5,15% въ южныхъ и 10,68% въ Царствѣ Польскомъ слѣдуетъ отнести къ случкѣ въ 2 періода. Самое удобное и дешевое ягненіе — весеннее, если оно только кончается не позже, чѣмъ за мѣсяць передъ выгономъ овецъ на пастбище. Зимнее ягненіе значительно дороже, но оно умѣстнѣе всего въ племенныхъ стадахъ, гдѣ есть хорошія овчарни, такъ какъ уходъ при этомъ значительно облегчается. Осеннее ягненіе дорого и ягнята страдаютъ отъ перехода матокъ съ лѣтняго на зимнее содержаніе.

18. Біеніе пульса, дыханіе и температура тѣла у здороваго животнаго въ спокойномъ состояніи:

	Число уда- ровъ сердца въ минуту.	Число дыха- ній въ ми- нуту.	Температура тѣла по Ц.
Лошадь	38— 40	7—10	37,5—38,0
Жеребенокъ	40— 72	—	—
Кр. рогатый скотъ	45— 50	10—15	38,0—38,5
Теленокъ	60— 65	—	—
Овца	70— 80	15—20	39,5—40,0
Ягненокъ	80— 90	—	—
Коза	70— 80	15—20	39,0
Свинья	70— 80	10—15	39,9
Поросенокъ	100—110	—	—
Собака	70—100	14—20	38,5—39,0

19. Определеніе возраста домашнихъ млекопитающихъ по зубамъ.

Средняя продолжительность жизни лошади не больше 10 лѣтъ, хотя единичные экземпляры доживаютъ до 40 слишкомъ лѣтъ. Всего у мереновъ и жеребцовъ 40, у кобылъ 36 зубовъ, изъ которыхъ въ каждой челюсти по 6 рѣзцовъ, по 12 коренныхъ зубовъ и по 2 клыка въ челюсти жеребцовъ и мереновъ. Два внутреннихъ рѣзца лошади носятъ названіе *защиповъ*; прилежащая къ нимъ пара извѣстна подъ названіемъ *среднихъ*, наконецъ, крайніе два рѣзца называются *угловыми*. Родится жеребенокъ съ 3 коренными зубами и 1 или 2 парами молочныхъ рѣзцовъ; если съ одной, то вторая пара рѣзцовъ появляется въ возрастѣ 2 недѣль. Къ 8 недѣлямъ стирается и передній и задній края чашечки среднихъ молочныхъ рѣзцовъ. Въ 5 иногда 9 мѣсяцевъ прорѣзывается 3-ья пара молочныхъ рѣзцовъ (угловыхъ). Въ 9—12 мѣс. сравниваются все молочные рѣзцы въ нижней челюсти и въ это же время появляется вполне 4-й коренной зубъ. Въ 1½ года незамѣтна уже чашечка зацѣповъ, немного позже и среднихъ рѣзцовъ, а въ 2 года стирается даже чашечка угловыхъ мол. рѣзцовъ. Къ концу 2-го года появляется 5-й коренной зубъ. Въ 2½ года молочныя зацѣпы замѣняются постоянными. Въ 3½ года появляются средніе постоянные рѣзцы, а въ періодъ между 3½ и 4½ годами прорѣзывается 6-й коренной зубъ. Въ 4½ года угловые рѣзцы замѣняются постоянными. Послѣ 4½ лѣтъ о возрастѣ лошади судятъ по стиранію

рѣзцовъ. Облегчается наблюдение въ этомъ случаѣ тѣмъ, что рѣзцы на различной высотѣ даютъ неодинаковый по формѣ поперечный разрѣзъ. Первая четверть рѣзца даетъ овальный разрѣзъ, вторая—круглый, третья—треугольный; наконецъ 4-ая четверть рѣзца даетъ снова овалъ, но расширенный въ направленіи перпендикулярномъ къ длинному діаметру перваго овала. Кромѣ перечисленныхъ признаковъ руководствуются еще появленіемъ клыковъ (4 года) у мереновъ и жеребцовъ; въ 9 лѣтъ на угловыхъ рѣзцахъ верхней челюсти появляется вырѣзка; наконецъ 19 лѣтній возрастъ узнается еще по тому, что зубы изъ крючкообразной формы ихъ переходятъ въ долотообразную. Вотъ таблица Брауна:

Прорѣзываніе зубовъ и ихъ стираніе.

Возрастъ лошади въ годахъ:	2 ¹ / ₂			3			3 ¹ / ₂			4			4 ¹ / ₂			5			5 ¹ / ₂		
Прорѣзываніе постоянныхъ рѣзцовъ.	зацѣпъ			средній			угловой														
Стираніе	передней			зацѣпъ			средній			угловой											
	задней стѣнки.						зацѣпъ			средній			угловой.								
	Стираніе рѣзцовъ до дна чашечки.			Овальная форма поверхности.			Круглая.			Трехгранная.			Обратноовальная.								
Названіе рѣзца.	зацѣпъ	средній	угловой	зацѣпъ	средній	угловой	зацѣпъ	средній	угловой	зацѣпъ	средній	угловой	зацѣпъ	средній	угловой	зацѣпъ	средній	угловой			
	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.	л.			
Нижняя челюсть .	6	7	8	9	10	11	12	13	14	18	19	20	24	25	26						
Верхняя челюсть .							15	16	17	21	22	23									

Крупный рогатый скотъ. Достигаетъ полнаго развитія въ 3—3¹/₂ года и въ это время у него имѣются 32 зуба; изъ нихъ 24 коренныхъ зуба и 8 рѣзцовъ. Рѣзцы расположены въ одной нижней челюсти, въ верхней ихъ замѣняетъ мясистый наростъ (валикъ).

При рожденіи у теленка чаще всего три пары рѣзцовъ; англичане считаютъ нормальнымъ 4 пары рѣзцовъ при рожденіи теленка.

Въ возрастѣ 4—6 недѣль рѣзцы у теленка не заходятъ другъ за друга краями, а наоборотъ нѣсколько раздвинуты. Въ 6 м. появляется 4-й коренной зубъ. Опредѣленіе возраста по кореннымъ зубамъ нѣсколько затруднительно и къ нему прибѣгаютъ лишь въ

исключительныхъ случаяхъ, напр. на выставкахъ. При опредѣленіи возраста между 6 и 12 мѣсяцами руководствуются исключительно стираниемъ коронки рѣзцовъ. Въ 12 мѣсяцевъ между средними рѣзцами появляется щель. Въ 1 годъ 8 мѣсяцевъ появляется первая пара постоянныхъ рѣзцовъ. Полной длины они достигаютъ въ 2—3 мѣсяца, т. е. выравниваются они въ 1 годъ 10—11 м. Дальнѣйшая смѣна зубовъ объяснена въ ниже помѣщенной таблицѣ Брауна. Опредѣленіе возраста крупнаго рогатаго скота послѣ 3¹/₂ лѣтъ затруднительно. До 4-хъ лѣтъ коронки рѣзцовъ остаются цѣлы, послѣ 4-хъ лѣтъ коронки внутренней пары нѣсколько стерты; послѣ 7 лѣтъ стерты уже все внутреннїе; въ 9 лѣтъ шейка внутренней пары начинаетъ стираться; въ 12 лѣтъ ни на одномъ рѣзцѣ нѣтъ коронокъ, остаются однѣ шейки. Послѣ 12 лѣтъ, а иногда 9 лѣтъ, зубы начинаютъ выпадать, но такъ бываетъ лишь при правильномъ кормленіи. Въ предупрежденіе всякихъ ошибокъ, рекомендуется не обращать вниманія на количество оставшихся рѣзцовъ, а судить о возрастѣ по степени стертости самыхъ зубовъ. Вотъ таблица Брауна:

Возрастъ.	Рѣзцы.	Коренные зубы.
При рожденіи	3—4 пары молочныхъ рѣзцовъ.	3
4 недѣли	4 расходятся.	»
6 мѣсяцевъ	»	4
1 годъ	промежутокъ между внутренними.	»
1 годъ 3 мѣс.	»	5
1 годъ 10 мѣс.	1-я пара постоянныхъ.	»
2 года	»	6
2 г. 3 мѣс.	2-я пара постоянныхъ.	»
2 г. 9 мѣс.	3-я пара постоянныхъ.	»
3 года	»	3-й постоянный коренной зубъ.
3 г. 3 мѣс.	4-я пара постоянныхъ.	»

Овца. У вполне взрослой овцы всего 32 зуба: въ верхней челюсти 12 коренныхъ зубовъ, т. е. по 6 съ каждой стороны; въ нижней челюсти, кромѣ 12 коренныхъ зубовъ, есть еще 8 рѣзцовъ. Молочные зубы отличаются отъ постоянныхъ меньшей величиной и болѣе замѣтною шейкою зуба. Рождаются ягненокъ или безъ зубовъ, или съ едва замѣтными тремя парами коренныхъ зубовъ въ каждой челюсти и съ 1—3 парами молочныхъ рѣзцовъ. 2-я и 3-я пары рѣзцовъ нерѣдко прорѣзываются лишь въ первые дни жизни ягненка, первая же или внутренняя пара обыкновенно хорошо замѣтна

(Браунъ). На 4-й недѣлѣ выступаетъ вполне 4-я пара рѣзцовъ и три пары коренныхъ зубовъ. На 3-й мѣсяцъ появляется 4 коренной зубъ. Возрастъ между 3 и 9 мѣсяцами узнается по стиранию молочныхъ рѣзцовъ. Вообще же отъ времени прорѣзыванія всѣхъ молочныхъ рѣзцовъ (т. е. послѣ одного мѣсяца) и до прорѣзыванія 1-й пары постоянныхъ рѣзцовъ (что бываетъ въ 12 или 15 мѣсяцевъ) возрастъ овцы можетъ быть точно узнаваемъ только по прорѣзыванію коренныхъ зубовъ (Браунъ). Въ 9 мѣсяцевъ появляется 5—6 коренной зубъ. Въ 10—11, 12 мѣс. у рѣзцовъ стираются коронки. Въ 12—15 м. появляется первая пара постоянныхъ рѣзцовъ (внутреннихъ). Въ 18 м. 6-й коренной зубъ. Въ 2 года вторая пара постоянныхъ рѣзцовъ. Въ 2 года 6 мѣс. третья пара постоянныхъ рѣзц. Въ 3, иногда 4 года—четвертая пара постоянныхъ рѣзцовъ. Вообще же, появленіе постоянныхъ рѣзцовъ происходитъ весьма неопредѣленно, и разница можетъ быть въ предѣлахъ отъ 3-хъ до 12 мѣсяцевъ. Въ 6 лѣтъ между постоянными рѣзцами образуются щели. Въ 7 лѣтъ коронки первыхъ трехъ паръ рѣзцовъ стерты. Вотъ таблица Брауна:

Возрастъ овцы.	Смѣна рѣзцовъ.	Смѣна коренныхъ зубовъ.
1) При рожденіи	Безъ зубовъ, или 3 пары молочныхъ.	3 пары.
2) 4 недѣли	4 пары молочныхъ.	»
3) 3 мѣсяца	»	4 пара.
4) 9 мѣсяцевъ	»	5 »
5) 12—15 мѣс. 1 пара постоянныхъ.	»	»
6) 18 мѣс.	»	6 пар. зубовъ.
7) 2 года	2 пары постоянныхъ.	»
8) 2г. $\frac{1}{4}$ —2 $\frac{1}{2}$ г. 3 пары постоянныхъ.	»	»
9) 3 г.—3 $\frac{3}{4}$ г. 4 пары постоянныхъ.	»	»

Первый, второй и третій молочные коренные зубы замѣняются постоянными въ возрастѣ 1 г. $\frac{3}{4}$ до 3 хъ лѣтъ.

У свины всего 44 зуба; по 6 рѣзцовъ въ верхней и нижней челюсти, т. е. всего 12; по 7 коренныхъ зубовъ съ каждой стороны—всего 28 и 4 клыка у самцовъ. При рожденіи у поросенка находится по 2 пары молочныхъ зубовъ въ каждой челюсти (по 2 рѣзца (угловыхъ) и 2 клыка), которые имѣютъ острую, шилообразную форму (угловые рѣзцы). Въ этотъ періодъ у свины вовсе незамѣтно коренныхъ зубовъ, которые въ числѣ 3-хъ на каждой сторонѣ, появляются черезъ мѣсяцъ по рожденіи поросенка. Почти въ то же самое время появляются 2 внутреннихъ зацѣпныхъ рѣзца. Къ 2-мъ мѣсяцамъ эти послѣдніе вполне вырастаютъ. Въ 2 $\frac{1}{2}$

мѣсяца начинаетъ прорѣзываться 2-ая пара внутреннихъ молочныхъ рѣзцовъ, которые совершенно выравниваются къ 3 мѣсяцамъ. Въ 6 мѣсяцевъ появляется 4-ый постоянный коренной зубъ и передній коренной (волчій) зубъ. Этотъ послѣдній прорѣзывается не особенно регулярно, между тѣмъ какъ появленіе 4-го постоянного коренного зуба можетъ считаться самымъ вѣрнымъ признакомъ шестимѣсячнаго возраста. Угловой молочный зубъ и клыки замѣняются постоянными въ 9 мѣсяцевъ и въ тоже время происходитъ прорѣзываніе 2-го постоянного коренного зуба. Въ 12 мѣс. зацѣпные молочные рѣзцы замѣняются постоянными зубами и по истеченіи 18-го мѣсяца средніе молочные рѣзцы тоже замѣняются постоянными. Въ это же самое время прорѣзывается и послѣдній коренной зубъ, чѣмъ и заканчивается смѣна зубовъ у свиньи. Стираніе рѣзцовыхъ зубовъ происходитъ весьма неправильно, въ зависимости отъ способа кормленія, а потому руководствоваться этимъ признакомъ очень трудно. Въ 2 года обыкновенно вторая пара рѣзцовыхъ зубовъ вполне выравнивается съ внутренними зацѣпными зубами. Послѣ двухъ лѣтъ опредѣленіе возраста свиньи весьма затруднительно. По Фюрстенбергу:

При рожд. Молочн. углов. рѣзцы и клыки.

8—10 дней	»	»	2 и 3 мол. коренныхъ
4 недѣли Молочн. зацѣпы	»	»	»
4—6 недѣли	»	»	1-й молочный
3 мѣсяца. Средніе молочн.	»	»	»
6 мѣсяцевъ	»	»	» волчій зубъ и 4-й пост. коренной зубъ.
9 мѣсяц. Постоянн. угловые	»	»	5-ый коренной зубъ
12 м. Постоянн. зацѣпъ	»	»	»
12—13 м.	»	»	1—2—3-й передніе
15 мѣсяцевъ	»	»	» они же выравниваются
18 мѣсяцевъ	»	»	» послѣдній коренной зубъ.

20. Среднія ежегодныя прибыль и убыль въ живомъ инвентарѣ. Долговѣчность.

Обыкновенная ежегодная *прибыль* полагается (т. е. сколько получается приплода, если принять въ счетъ случаи яловости, скидшей и смерти молодыхъ животныхъ въ теченіе перваго года):

На 100 кобылъ	50 жеребятъ.	На 100 козъ	80 козлятъ.
» — коровъ	80 телятъ.	» — свиней	1200—2000 поросятъ.
» — овецъ	80 ягнятъ.	» — крошковъ	3000—3500 штукъ.

Обыкновенная же *убыль* отъ смертныхъ случаевъ позагаается:

Для лошадей ежегодно — 10⁰/₀ (считая и потерю стоимости), причемъ около 4⁰/₀ относятъ на случаи смерти отъ несчастныхъ случаевъ, и столько же на случаи смерти отъ разныхъ болѣзней.

Для рогатого скота: отъ рожденія до отлучки погибаетъ 3⁰/₀, отъ отлучки до конца 1-го года 2⁰/₀, отъ 1-го до 2-го года — 2⁰/₀, отъ 2 до 4 лѣтъ 1¹/₂⁰/₀, молочныя коровы — ежегодно 5⁰/₀, рабочіе волю — 5⁰/₀.

Изъ 100 ягнятъ ежегоднаго прилода погибаетъ:

	Въ сѣверо- зап. гг.	Въ юго- зап. гг.	Въ южн. и ср. черн. гг.	Въ ц. Поль- скомт.
Отъ 1 до 5 ягнятъ	22 ⁰ / ₀ пм.	20 ⁰ / ₀ пм.	18 ⁰ / ₀ пм.	42,6 ⁰ / ₀
» 5 » 10 »	37	29	43	38,7
» 10 » 20 »	10	17	32	10
» 20 » 30 »	7 ¹ / ₂	} 12	6	4,9
» 30 » 50 »	9		1	3,8

Изъ всѣхъ случаевъ заболѣванія овецъ, приходится на главныя болѣзни:

	Чума.	Оспа.	Поносъ.	Парашичъ.	Метелца.	Мозговикъ.	Легочныя глисты.	Кишечныя глисты.	Сибирская язва.	Тяжкое дыханіе.	Съѣдено волками.
	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀	⁰ / ₀
Въ сѣв.-зап. губ.	—	11,8	—	—	40	18,1	2,1	1,1	2,1	—	—
Самар.) ягнятъ	5,1	0,06	0,3	—	—	0,42	—	0,15	—	—	0,9
губ.) стар. овецъ	1,8	—	—	1,05	—	0,8	—	—	—	2,7	0,08

Въ Самарской губ. отходъ или смертность ягнятъ при ягненіи въ январѣ 5⁰/₀, въ февралѣ 9⁰/₀, мартѣ 13⁰/₀.

Отходъ ягнятъ.	⁰ / ₀ им. въ сѣв.- зап. краѣ.	⁰ / ₀ им. въ юго- зап. краѣ.	⁰ / ₀ им. южн. и сред. черн. г.	⁰ / ₀ им. въ ц. Польск.
1 — 5 шт. изъ 100	22,5	20,6	18	42,6
5 — 10.....	37,5	29,8	43	38,7
10 — 20.....	10,0	25,6	32	10,0
20 — 30.....	7,5	9,6	6	4,9
30 — 50.....	9,0	14,4	1	3,8

Для свиней: отъ рожденія до отлучки 12⁰/₀, отъ отлучки до конца 1-го года 12⁰/₀, затѣмъ ежегодно отъ 3 до 8⁰/₀.

Кромѣ убыли вслѣдствіе смерти, бываетъ убыль отъ забраковки по причинѣ хозяйственной негодности; на фермѣ Петровской академіи эта убыль равна: для телятъ до 1-го года 16% отъ 1 до 3 лѣтъ 10% ежегодно, для взрослого скота 10% ежегодно, не считая браковки по старости. Въ хорошихъ заграничныхъ молочныхъ хозяйствахъ ежегодно выбраковываютъ по разнымъ причинамъ $\frac{1}{6}$ ч. коровъ. Всего чаще выбраковываютъ быковъ въ возрастѣ 5—7 $\frac{1}{2}$ л., коровъ 10—15 л. (рѣдко 18 л., но бывали хорошія молочныя коровы 22 лѣтъ), овецъ 6—8 л., барановъ 3—4 г., свиной 4—5 лѣтъ, борововъ 3 л. По Флейшману, удои увеличиваются послѣ каждого новаго отела, до 6-го отела включительно, затѣмъ убываютъ; послѣ 9-го отела корова даетъ молока немного болѣе противъ 1-го.

Долговѣчность животныхъ. Средняя для лошади 20—25 лѣтъ, но иногда живутъ до 60 л. Средняя для коровы 20—25 л. Свины иногда достигали 30 л. Овцы рѣдко переживаютъ 10 л. Собака живеть до 20 л., кошка 14 л., кроликъ, бѣлка, заяцъ 7—8 л., верблюдъ до 100 лѣтъ.

21. Количество получаемого навоза и кизяка.

Для приблизительнаго опредѣленія количества навоза, получающагося отъ домашнихъ животныхъ, было рекомендовано много способовъ; чаще всего примѣняется приблизительный способъ, предложенный Вольфомъ и основывающійся на предположеніи, что изъ всего количества сухаго вещества корма ровно половина поступаетъ въ навозъ (выдѣляется въ видѣ твердыхъ и жидкихъ изверженій), а другая — частію отлагается въ тѣлѣ, частію выдѣляется изъ тѣла въ видѣ воды и углекислоты, а частію — въ видѣ молока. Вслѣдствіе этого вычисленіе ведется такъ: опредѣляютъ количество сухаго вещества (органическаго и минеральнаго) въ кормовой дачѣ, берутъ половину этого количества, придаютъ къ ней сухое вещество подстилки и полученную сумму умножаютъ на 4 (такъ какъ условно принимается, что вѣсъ сухаго вещества навоза составляетъ $\frac{1}{4}$ отъ вѣса навоза, или другими словами — послѣдній содержитъ 25% сухаго вещества и 75% воды).

Примѣръ: Корова ежедневно получаетъ по 30 ф. очень хорошаго сѣна и по 7 $\frac{1}{2}$ ф. ржаной соломы въ подстилку. Сухаго вещества содержится (см. табл. VI, 3).

въ 30 ф. сѣна ($30 \times 0,85$) = 25,50 ф.; половина этого кол. 12,75 ф.
 » 7 $\frac{1}{2}$ ф. ржаной соломы ($7,5 \times 0,875$)..... 6.43 »

Итого..... 19,18 ф.

Если помножить последнее число на 4, то произведение 76,72 ф. и будетъ выражать количество навоза (точнѣ смѣси изверженій и подстилки), при предположеніи, что въ послѣднемъ воды 75%.

При опредѣленіи количества навоза, получаемого въ годъ, нужно принять въ расчетъ время, въ теченіи котораго животное остается на стойлѣ и внѣ его. Напр., если лошадь работаетъ 260 дней въ году, по 12 час. ежедневно, то значить, она остается на стойлѣ 260 полудней и 105 полныхъ дней, или всего 235 сутокъ; положимъ, въ день она доставляетъ 2 п. навоза, то въ годъ получимъ 2 п. \times 235 = 470 п.

Грубо приблизительно считаютъ, что, при правильномъ кормленіи, въ годъ получается навоза:

отъ лошади (за вычетомъ потери при работѣ).....	550 п.
» быка (за вычетомъ потери на пастбищѣ).....	400 »
» откармливаемого быка	1000 »
» рабочаго вола.....	600 »
» коровы (за вычетомъ потери на пастбищѣ)	350 »
» " (при стойловомъ содержаніи)	750 »
» молодаго рог. скота (за вычетомъ потери на пастбищѣ)	250 »
» " " въ стойлѣ	500 »
» овцы (за вычетомъ потери на пастбищѣ).....	35 »
» свиньи	75 »
» " откармливаемой	100 »

При этомъ предполагается, что животное средней крупности.

Считаютъ, что получается изверженій:	Въ сутки фунтовъ.	Въ годъ пудовъ.
Отъ человѣка: твердыхъ	0,3	3
жидкихъ	3	27
Отъ лошади, въ 20—25 п. вѣса: твердыхъ ..	33,3	300
жидкихъ ..	8	75
Отъ рогат. скота въ 20—25 п. вѣса: твердыхъ	55	500
жидкихъ.	22	200
Отъ овцы: твердыхъ	2,2	20
жидкихъ	1,1	10
Отъ свиньи: твердыхъ	5	45
жидкихъ	3,4	30

Полученіе кизяка. Считаютъ, что 1 куб. сажень кизяка получается отъ 80 овецъ при 2 мѣсячномъ стояніи въ хлѣву.

22. Количества азота, переходящія изъ корма въ мочу и въ твердыя изверженія.

Распределение азота корма между твердыми и жидкими изверженіями можетъ быть вычислено на основаніи слѣдующаго положенія:

Въ твердыя изверженія переходитъ весь азотъ непереваримой части корма, а въ жидкія — весь азотъ переваримой части, за исключеніемъ того количества его, которое могло пойти на увеличеніе живаго вѣса и на производство молока.

23. Распределение минеральныхъ (зольныхъ) составныхъ частей корма между твердыми и жидкими изверженіями.

Моча плотоядныхъ очень богата фосфорною кислотою (она составляетъ 20—45% золы). Что касается жвачныхъ, то, если они кормятся сѣномъ и соломою, въ мочѣ этихъ животныхъ оказываются лишь самые ничтожные слѣды фосфорной кислоты; слѣд. вся кислота, содержащаяся въ кормѣ, выдѣляется вмѣстѣ съ каломъ, за исключеніемъ того количества ея, которое нужно на производство молока. Но если тѣ же жвачныя питаются молокомъ (слѣд. телята), или зернами, или если они сильно голодаютъ, такъ что худѣютъ (поддерживаютъ свое существованіе на счетъ мяса своего тѣла), то моча ихъ дѣлается столь-же богата фосфорною кислотою, какъ и моча плотоядныхъ. *Щелочи* корма выдѣляются съ мочою почти сполна, 95—97%, *магнезія* — 20—30%, *известь* — 2—5%, *сѣрная кислота* и *хлоръ* — вполне. *Кремневая кислота* почти сполна выдѣляется въ калѣ.

24. Убыль въ вѣсѣ и объемѣ навоза при храненіи его.

Приблизительно считаютъ, что 100 п. свѣжаго навоза уменьшаются:

до 80 п. — при храненіи до полуперегнившаго состоянія;

до 60 п. — при храненіи до превращенія въ однородную бурую массу, или въ такъ наз. перегной;

до 60 п. — при лежаніи до спекшагося состоянія;

до 40—50 п. — при лежаніи до полного разложенія.

Одновременно съ уменьшеніемъ вѣса убываетъ и объемъ: сначала быструе, потомъ медленнее; черезъ годъ объемъ уменьшается до половины.

25. Уменьшеніе удоя по мѣрѣ удаленія отъ времени отеленія.

Законъ этого уменьшенія еще не опредѣленъ; причина этого, по мнѣнію Э. А. Баталина, заключается въ томъ, что изслѣдователи доселѣ не принимали во вниманіе времени новаго, послѣ отеленія, заберемененія: послѣ заберемененія удои начинаютъ быстро уменьшаться. У иныхъ коровъ отдѣленіе молока даже тогчасъ прекращается послѣ оплодотворенія. Уменьшеніе удоя безъ оплодотворенія — признакъ дурной: корова жирѣетъ и становится негодной на племя. Приблизительно можно считать, что если корова изъ среднихъ или хорошихъ вновь затяжелѣла на 2—3 мѣсяцѣ, то удои полученный въ первые три мѣсяца, равень половинѣ удоя за весь удойный періодъ: чѣмъ же позже было заберемененіе, тѣмъ удои за первые три мѣсяца составляетъ меньшую часть отъ удоя за весь удойный періодъ. У отличныхъ молочныхъ коровъ уменьшеніе удоя идетъ медленно; напр., если въ первые 3 мѣс. средній удои равняется 12 кр. въ день, то во 2-ю четверть года онъ равень $9\frac{1}{2}$ кр., въ 3-ю — $6\frac{1}{2}$ кр., въ 4-ю — $2\frac{1}{2}$ кр.; у менѣе хорошихъ коровъ, если въ первую четверть года средній удои тоже въ 12 кр., то во вторую онъ равняется напр. $6-4\frac{3}{4}$ кр., а въ остальное полугодіе $3\frac{1}{4}-3\frac{3}{4}$ кр.

26. Удойность.

Удойность опредѣляется (согласно акад. А. Э. Миддендорфу, предложившему и самый терминъ, и способъ исчисленія) отношеніемъ вѣса молока, получаемого отъ коровы въ годъ, къ живому вѣсу коровы. Если напр. корова даетъ 5,000 ф. молока въ годъ, при живомъ вѣсѣ въ 1,000 ф., то ея удоиность равна 5.

Хорошею дойною коровою, крупная она или мелкая, въ общезжитіи принято считать такую, которая имѣетъ удоиность не менѣе 5; слѣдовательно, холмогорка вѣсомъ въ 25 пуд. должна доставлять не менѣе 125 пуд. молока, или около 170 вед., а отъ хорошей мелкой крестьянской коровы, вѣсомъ въ 15 пуд., требуется около 100 вед. У отличныхъ коровъ удоиность равна 7, въ рѣдкихъ случаяхъ

возвышается до 8,5. Корова съ удоиностію 4 — посредственная корова; простыя крестьянскія коровы имѣютъ въ большинствѣ случаевъ удоиность $2\frac{1}{2}$ (при 15 п. живаго вѣса даютъ около 60 ведеръ). Наибышая удоиность, какая была наблюдаема, равняется 16. У козь годовой удой превосходитъ живой вѣсъ въ 10—14 разъ.

27. Соотношеніе между количествомъ норма и количествомъ получаемаго молока.

Молочная корова, какъ видно изъ кормовыхъ нормъ, на 1,000 ф. живаго вѣса требуетъ ежедневно 30 ф. очень хорошаго луговаго сѣна, слѣдоват. въ годъ 10,950 ф. Такъ какъ хорошая корова имѣетъ удоиность 5, то въ годъ она должна доставить на 1,000 ф. живаго вѣса до 5.000 ф. молока; слѣдоват. такая корова на производство 1 ф. молока расходуетъ 2 ф. сѣна. Отличныя коровы расходуютъ на 1 ф. молока $1\frac{1}{2}$ ф. сѣна, а плохія — до 4 ф.

Сказанное здѣсь о сѣнѣ примѣняется и къ кормовой смѣси, имѣющей одинаковый съ сѣномъ составъ. Такъ, напр. 1 ф. сѣна можно въ питательномъ отношеніи считать равнымъ смѣси изъ $\frac{2}{5}$ сѣна средняго достоинства, $\frac{1}{5}$ ф. овсяной соломы, 1 ф. свеклы, $\frac{5}{6}$ ф. пивной дробины и $\frac{1}{15}$ ф. рапсовыхъ жмыховъ.

28. Характеристика породъ крупнаго рогатаго скота.

(Сообщено

П. Н. Кулешевымъ).

Порода.	Распространеніе.	Масть.	Живой вѣсъ коровы въ пудахъ.	Живой вѣсъ быка въ пудахъ.	Ростъ коровъ въ холкѣ въ вершкахъ.	Годовой удой въ кружкахъ.	Количество жира и масла въ молокѣ.	На 100 ф. жив. вѣса даютъ ф. молока.	Вѣсъ туши быка и отношеніе убойнаго вѣса къ живому.
I. Голландская.	Голландія.	Черно- и сиво-пестрая.	30 ¹⁾ 30—37 ³⁾ 34—45 ⁴⁾ 30 ³⁾	60 п. ³⁾ 28—39	32,4 ³⁾ , 23,8— 37,8 ⁴⁾ , 29,25 ⁵⁾	2000 ³⁾ 2320—2440 ⁴⁾ до 4925 ⁷⁾	3,1% ³⁾ 2,0—2,8% ⁶⁾	567 ¹⁾ 600—700 хорош. коровы.	28 ⁹⁾
II. Ольденбургская.	С. Германія.	Черно-пестрая.	37—43 ¹⁴⁾ 30—39 ⁴⁾	52 отк. ¹⁴⁾	31,75—33,3 ⁴⁾ 33,5 ¹⁴⁾	2000—2600 ⁴⁾ 2520 ¹⁴⁾	2,65% ¹⁴⁾	450—500	55% ¹⁴⁾
III. Мекленбургская.	С. Германія.	Черно-пестрая.	29 ¹⁾				3% ¹⁾	562 ¹⁾	
IV. Вильстермаршская.	Гольштинія.	Красно-пестрая.	31—55 ⁴⁾	50—60 ³⁾ откормлен.	29,25—33,5 ⁴⁾	2000 ³⁾ 2100—2850 ⁴⁾	2,5—3% ⁶⁾	500—600	24—30 ⁴⁾
V. Помѣсь ангельно-вильстермаршская.			28 ²⁾ опытъ 3 лѣтъ.			2576 ²⁾	3,3 ²⁾	560	
VI. Нормандская.	Сѣв. Франція.	Красно-пестрая (тигровая).	30 ¹⁰⁾	80—116 ¹⁰⁾ 90—122 ¹⁶⁾	36,0 ¹⁰⁾ 37,3—40,5 ¹⁶⁾	Въ сред. 14,5— 16 въ день ¹⁰⁾ 1625—2000		450	
VII. Шаролѣская.	Департаментъ Нievры.	Желтовато-бѣлая.		60—73 п. 6-лѣтняго вола ¹⁰⁾		Удойливость плохая.			
VIII. Холмогорская.	Архангельск. губ. Холмогорскій у.	Черно-пестрая.	28—33		29,0—30,6 ¹⁷⁾	1700 ¹⁷⁾ 1500 ¹⁷⁾		413	15 п. корова ¹⁷⁾ 26 п. быкъ.
IX. Айрширская.	С. Шотландія.	Красно-пестрая, буро-пестрая.	24—27 ⁸⁾ 15 ¹⁰⁾	отк. 45 ¹⁵⁾ 34—37 ⁸⁾	27,0 [?]	2200 ¹¹⁾ 3330 ¹³⁾ 2700 ⁸⁾	До 87 п. масла въ годъ ⁸⁾ 257 ф. лучш. коро- вы ¹³⁾ 4,76% ⁶⁾	700 ¹¹⁾	15 п. откормл. 63,39% ¹⁰⁾
X. Ангельская.	Сред. Гольштинія.	Бурая, красная, безъ значитель- ныхъ отмѣтинъ.	24 ⁴⁾ —28 ¹⁾ 24 ³⁾ 15—21 ⁷⁾		27,67—30,6 ⁴⁾	2440 ³⁾ 1800—2300 ⁴⁾ 1625—2440 ⁷⁾	3,3% ¹⁾	537 ¹⁾	

Порода.	Распространеніе.	Масть.	Живой вѣсъ коровы въ пудахъ.	Живой вѣсъ быка въ пудахъ.	Ростъ коровъ въ холкѣ въ вершкахъ.	Головой удой въ кружкахъ.	Количество жира и масла въ молокѣ.	На 100 ф. жив. вѣса даютъ ф. молока.	Вѣсъ туши быка и отношеніе убойнаго вѣса къ живому.
XI. Брейтенбургская.	Гольштинія.	Красно- и черно-пестрая.	34 ¹⁾				3,4% ¹⁾	487 ¹⁾	
XII. Джерзейская.	Остр. Джерзей.	Сѣрая оленья.	15—18	21 ³⁾ , 23 ¹⁶⁾	27,0, 29,25 ¹⁶⁾	Около 1300—1100 до 1420 ¹⁶⁾	Въ 1 г. хор. кор. даетъ 15 ^{1/2} п масла ¹³⁾ 4,75% ⁰	500—700	
XIII. Бретонская.	С. Франція.	Черно-пестрая.	15 ¹⁰⁾ 9—12 ⁷⁾ Въ горахъ 19—21 ⁷⁾		20,25—23,6 ⁸⁾ 22,5 ¹⁰⁾	800—975 ⁷⁾ 8—12 въ день въ лучшее время ¹⁰⁾	4 п. 23 ф. масла въ 1 г. ¹⁶⁾	300—450	
XIV. Велико-русская (Комолая).	Вятская, Пермская губ.	Черно- и рыже-пестрая.	10—15 ¹⁷⁾		24,75 ¹⁷⁾	600—800	1,5—2 п. масла въ годъ ¹⁷⁾	350—400	230—272 ф. мяса.
XV. Велико-русская (Рогатая).	Ярославская, Костромская губ.	Пестрая различныхъ мастей.	15—21		24,3—29,25 ¹⁷⁾	800—1200	3—7% ⁰	310—465	38—41% ⁰
XVI. Альгауская.	Южная Баварія.	Сѣрая одноцвѣтная.	24—27 ³⁾ 24—27 ⁴⁾ 15—18 ⁷⁾ 29 ⁹⁾	48—53 ⁶⁾	28,85 ⁹⁾ , 28,1 ¹⁶⁾	1700 ³⁾ 1800—2140 ⁴⁾ 1500—1625 ⁹⁾ 2000—2300 ¹⁶⁾	4% (Точное изслѣдов. Klenze).	450—550	26 п. ⁶⁾ , 57,1% ⁶⁾
XVII. Швицкая.	Швицъ, Граубюнденъ, Цюрихъ, Эйзидель.	Сѣро-желтоватая, на брюхѣ бурая, одноцвѣтная.	33—40 ⁴⁾ 40—46 ⁷⁾ 29 ⁹⁾	55	24,75—32,0 ⁴⁾ 37,1 ⁷⁾ , 29,25 ⁹⁾	1625—2200 ³⁾ 2300—2600 ⁴⁾	4 до 5% ⁰	450—550	
XVIII. Монтафунская.	Австрійскія альпы.	Полово-бурая.	24—27 ⁷⁾ 17—33 ⁹⁾ 23 ^{1/2} ⁹⁾	37 ⁹⁾	28,16 ⁹⁾ 27,0—30,9 ⁹⁾	1500—1620 ⁹⁾ 1620—2032 ¹⁶⁾	болѣе 4% (Klenze).	400—525	
XIX. Фрейбургская.	Кант. Фрейбергъ.	Черно-пестрая.	34—40 ⁹⁾	45—48 ⁶⁾	31,0 ⁹⁾ , 34,25 у быковъ ¹⁶⁾	1500—1550 ⁹⁾		300—312	22—26 п ⁶⁾ 49,4—54,3% ⁶⁾
XX. Тирольская или Дукская.	Австрійскія альпы.	Красная, темно-красная.	21—27 ³⁾ 34—37 ⁹⁾	45—57 ⁹⁾	27,15—29,9 ⁹⁾	1200 ³⁾ —1700 ⁹⁾		300—420	60% ⁶⁾
XXI. Симментальская.	Окрестности Берна до Лозаны.	Красно-пестрая, бланжевая.	37—46 ³⁾ 43—49 ⁴⁾ отк. 61 ⁴⁾ 37—49 ⁷⁾	откормлен. 73—110 ³⁾ 55—60 ⁴⁾ отк. 73 ⁴⁾ 60—73 ⁷⁾	29,75—45 ⁴⁾ 33,75—35,1 ⁷⁾	1626 ³⁾ 1950—2600 ⁴⁾		285—457	

Порода.	Распространеніе.	Масть.	Живой вѣсъ коровы въ пудахъ.	Живой вѣсъ быка въ пудахъ.	Ростъ коровъ въ холкѣ въ вершкахъ.	Годовой удой въ кружкахъ.	Количество жира и масла въ молокѣ.	На 100 ф. жив. вѣса даютъ ф. молока.	Вѣсъ туши быка и отношеніе убойнаго вѣса къ живому.
XXII. Фохтландская.	Южная Германія.	Красная и пестрая.	25		28,1—29,25	1200		372	
XXIII. Подоло-Венгерская.	Венгрія.	Сѣрая.	18—30 ³⁾	49—60 ⁶⁾		500—650 ³⁾ 550—625 ⁶⁾		175—200	28—31 ⁶⁾ , 58,5% ⁶⁾
XXIV. Украинская.	Южная степная Россія.	Сѣрая.	20—25	25—34 ⁵⁾		300—800		110—200	14—19 ⁵⁾ 45,8—48,6 ⁶⁾
XXV. Калмыцкая.	Калмыцкія степи и Донская обл.	Красная и красно-пестрая.		27—37 ⁵⁾		Мало-молочн.			12—19 ⁵⁾ 46,4—49,8% ⁵⁾
XXVI. Киргизская.	Отъ Оренбурга въ степ.	Черно-пестрая и черная.		34—38 ⁵⁾		Мало-молочн.			15—19 ⁵⁾ 48,3—50,9% ⁵⁾
XXVII. Девонская.	Юж. Англія.	Красная и рыжая.	25—35	43—49 ¹³⁾ 52 откормл. въ 3-лѣтн. возрастѣ ¹⁵⁾ 37 отк. ⁵⁾ 49—55 ¹⁶⁾		Послѣ отела 18—20 кв. Не доятся болѣе 3 мѣс. до 1450 кр. ⁸⁾	Изъ 20 ф. 1 ф. масла ^{*)} 4,90% ^{0/0}	400	до 65% ¹³⁾ 65,78 ¹⁵⁾ 17—23 ⁸⁾
XXVIII. Шорторнская.	Графство Дургамское, Ср. Англія.	Красно-пестрая, бѣлая и красная.	55 ¹⁶⁾	41 въ 2 ¹ / ₂ года ¹⁵⁾ 37—47 ¹ / ₂ ⁶⁾ 76 въ отк. состояніи ¹⁶⁾	29,25 ⁹⁾	2440 ⁸⁾	7—14 ¹ / ₂ ф. въ недѣлю.	333	Улучш. до 75% ^{0/0} 64% ¹⁵⁾ , 22—24 п. ⁶⁾ 66,4—70,8 ¹⁶⁾ 30—37 п. ¹³⁾ 64—65% ¹⁵⁾
XXIX. Герефордская.	Ср. Англія.	Красно-пестрая.	Убойн. вѣсъ 19—27 ⁸⁾	Въ 2 ³ / ₄ года 47 ¹⁵⁾		до 1250 ⁸⁾			
XXX. Галловейская.	Шотландія и Англія.	Черная, камолая.	18 ¹⁰⁾	21—24 ¹¹⁾	33,75 ¹⁰⁾	3—5 ¹ / ₂ въ 1 д. 1900 ⁸⁾	Изъ 14—28 ф. молока пол. 0,7 ф. масла и болѣе.	до 600	
XXXI. Ангусская.	Шотландія и Англія.	Черная, камолая.	46 ¹³⁾		37,6 ¹⁶⁾				23 п. ⁸⁾

1. Kirchner. Handbuch der Milchwirtschaft.
2. Fleischmann. Bericht über die Versuchstation.
3. Wilkens. Rinderrassen Mittel Europas.
4. H. Lennert. Die Rinder-Rassen.
5. Кулешовъ. Отношеніе убойнаго вѣса къ живому.
6. Bericht über die Mastvieh-Ausstellung in Wien. 1882.
7. V. Prosch. Zucht und Pflege des Rindviehes.
8. Brödermann. Über englische Viehzucht.
9. Kalteneger. Die österreichischen Rinder-Rassen.

10. Rost. Die rationelle Rindviehzucht.
11. Sturtevant. The dairy cow.
12. Hazard. The Jersey.
13. Allen. American cattle.
14. Mendel. Die Rindvieh etc. 1883.
15. Report of the commissioners of Ontario. 1881.
16. Rohde. Rindviehzucht.
17. Исслѣдованіе современнаго состоянія скотоводства въ Россіи. 1884.

29. Прирость живаго вѣса.

Наивысшій прирость: въ теченіи перваго года жизни живой вѣсъ можетъ увеличиться: у телятъ въ 10 разъ противъ первоначальнаго, у овецъ въ 15 разъ, у поросятъ въ 70 разъ.

На фермѣ Петровской земледѣльческой и лѣсной академіи живой вѣсъ рогатаго скота измѣняется съ возрастомъ слѣдующимъ образомъ (средній выводъ для нѣсколькихъ породъ):

Въ возрастѣ:		Въ возрастѣ:	
При рожденіи	100 ф.	Отъ 10 до 11 мѣс. . . .	660 ф.
отъ 2 до 3 мѣс.	260 »	» 11 » 12 »	700 »
» 3—4 »	310 »	» 1 года до 1 ¹ / ₂	
» 4—5 »	360 »	года	840 »
» 5—6 »	420 »	» 1 ¹ / ₂ года до 2 л.	1,070 »
» 6—7 »	480 »	» 2 лѣтъ до 2 ¹ / ₂ л.	1,160 »
» 7—8 »	530 »	» 2 ¹ / ₂ лѣтъ до 3 л.	1,180 »
» 8—9 »	580 »	» 3 ¹ / ₂ »	1,250 »
» 9—10 »	620 »		

При откармливаніи взрослыхъ экземпляровъ живой вѣсъ иногда увеличивается въ 1 день: у воловъ до 6—7 ф., у овецъ до $\frac{3}{4}$ ф., у свиней до 2¹/₂ ф.; но обыкновенный прирость даже у англійскихъ мясныхъ породъ, у воловъ 3—4 лѣтъ равняется 1¹/₂—1³/₄ ф. въ день на 1,000 ф. живаго вѣса. На 1 ф. прироста расходуется 10—12 ф. корма нормальнаго состава (азот. вв.: безазот. = 1:5).

30. Ростъ и скорость передвиженія у лошадей.

Лошади почти никогда не взвѣшиваются; опредѣляютъ лишь ростъ, подъ которымъ разумѣютъ высоту холки. У насъ ростъ обыкновенно обозначается аршинами и вершками, причемъ — ради краткости — число аршинъ, если оно 2, не обозначаютъ, а показываютъ лишь вершки свыше 2 аршинъ. Лошадь называютъ мелкою, если ростъ ея не превышаетъ 2 арш. 2 вершковъ, среднею — если ростъ ея отъ 2 арш. 2 верш. до 2 арш. 4 вершковъ, и крупною — если ростъ переходитъ за 2 арш. 4 в.

По Аммону, жеребята, имѣвшіе при рожденіи 3 ф. — 3 ф. 4 д., увеличивались въ ростѣ, въ среднемъ: въ 1-й годъ на 11 д., во 2-й — на 5 д., въ 3-й — на 3 д., въ 4-й — на 1¹/₂ д., на 5-й — на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ д.

Лошадь дѣлаетъ въ минуту: при спокойномъ шагѣ—120 шаговъ, при обыкновенномъ шагѣ—133 ш., при мелкой рыси—200 ш., при умѣренной рыси—260 ш., при оживленной рыси—330, при сильной рыси—420 шаговъ; на бѣгахъ рысаки дѣлаютъ до 840 ш.

Лошади, способныя пройти 140 верстъ въ сутки и повторить тоже самое еще раза два, не въ рѣдкость. Степная лошадь, безъ особаго вреда для себя, можетъ дѣлать по 125 верстъ въ теченіи 5—6 дней. Про арабскую лошадь рассказываютъ, что она ежедневно въ теченіи 3—4 мѣсяцевъ можетъ дѣлать по 140 верстъ. Говорятъ, что настоящая неджская кобыла можетъ сдѣлать въ сутки 300 верстъ и даже 440 в. (Абдель-Кадеръ).

Длина прыжка лошади въ нивыхъ случаяхъ достигала $31\frac{1}{2}$ ф. Былъ примѣръ, что лошадь со всадникомъ перескочила стѣну въ 9 ф. вышиною.

Рысаковъ много, но вниманія, по своей производительности, заслуживаютъ лишь американскій и орловскій. Среднею быстротою американскаго рысака нужно считать на версту 1 м. $32-36\frac{2}{3}$. Среднюю же рѣзвость нашего рысака нельзя считать выше 1 м. 50 сек. на 1 версту.

Не только на короткихъ, но и на большихъ дистанціяхъ американскій рысакъ значительно превосходитъ русскаго. Такъ, въ 1879 г. русскій жеребецъ «Вѣрный» прошелъ 128 километр. (120 верстъ) въ 9 ч 5 м., что составляетъ на 1 версту—4 мин. $32\frac{1}{2}$ сек. Между тѣмъ, американскій рысакъ «Conqueror» прошелъ въ 1853 г. 100 миль (150 в.) въ 8 ч. 55 м. 53 сек., что составляетъ на версту 3 м. $34\frac{1}{3}$ сек. Другой американскій рысакъ, кобыла «Fanny Jenks» прошла тѣже сто миль (150 верстъ) въ 9 ч. 38 м. 34 сек., что составляетъ на 1 в.—3 м. $51\frac{1}{3}$ сек.

Что касается рѣзвости англійской полнокровной лошади, то она не имѣетъ себѣ соперниковъ въ мірѣ. На скачкахъ на небольшихъ дистанціяхъ она пробѣгаетъ 1 версту въ 1 м. 10 сек.

31. Удой от кобыль.

На кумысные заведенія берутся кобылы, родившія и выкормившія не менѣе трехъ жеребятъ; болѣе молодыя малоудойны. Кобыла, выкормившая трехъ жеребятъ, даетъ 5—6 бутылокъ ($\frac{1}{20}$ ведра) молока въ день; много рожавшія кобылы даютъ и по 10, 12 и 15 бутылокъ въ день; есть примѣры полученія молока до 20 бут. Удойливныя кобылы держатъ молоко всего 2—3 часа, а затѣмъ оно начинаетъ самопроизвольно стекать; поэтому, ихъ необходимо доить разъ 5 въ день и разъ или два ночью, если не припускаютъ жеребятъ. Самые обильные удои приходятся на 2-й и 3-й мѣсяцы

послѣ ожереба; поэтому, ожеребившіяся весною (въ апрѣлѣ—маѣ) всего болѣе даютъ молока въ іюнѣ и іюлѣ, при хорошемъ содержаніи также и въ августѣ, а въ сентябрѣ спускаютъ. Въ сезонѣ (3—3½ мѣс.) получается, полагая по 5 бут. въ день, 450—500 б. молока. Изъ 1 бут. молока получается около 1 бут. кумыса. Кумысные заведенія юго-восточной Россіи нанимаютъ кобылъ на сезонѣ (15 мая—1 сентября) по 15—25 р., помѣсячно 5—7 р.

32. Механическая работа домашнихъ животныхъ сравненіе ея съ работою человѣка.

ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВЪ НАИВЫГОДНѢЙШЕЙ РАБОТЫ ЖИВЫХЪ ДВИГАТЕЛЕЙ.

	Усиліе въ пудахъ.	Скорость въ 1" въ фут.	Время сутокъ новой работы въ часахъ.
1) <i>Средняя сила тяги движителей.</i>			
Человѣкъ, вѣс. 4,25 п.	8,85	2,5	8
Лошадь, вѣсъ 17 п.	3,40	4,0	8
Волъ, вѣсъ 17 п.	3,40	2,5	8
Оселъ, вѣс. 10,25 п.	2,00	2,5	8
Лошакъ, вѣс. 14,75 н.	3,40	3,5	8
2) <i>Работа при машинахъ.</i>			
Человѣкъ при рычагѣ	0,30	3,6	8
” ” блокѣ	1,10	0,66	6
” ” аншпугахъ шпиля	0,75	2,0	8
” ” колесѣ съ ручками противъ оси вала	0,50	3,4	8
” ” насосѣ	0,36	2,5	8
Лошадь въ манежѣ шагомъ	2,75	2,6	8
” ” ” рысью	1,83	6,56	4,5
” на наклонномъ кругѣ	—	4,0	8
Волъ въ манежѣ шагомъ	3,30	2,0	8
” на наклонномъ кругѣ	—	2,5	8
Лошакъ въ манежѣ	1,57	2,88	8
3) <i>Горизонтальное передвиженіе грузовъ.</i>			
Человѣкъ, идущій безъ груза по дорогѣ	4,0	5,0	10
” ” съ грузомъ на спинѣ	2,4	2,5	7

3) <i>Горизонтальное передвиженіе грузовъ.</i>	Усиліе въ пудахъ.	Скорость въ 1" въ фут.	Время сутокъ работы въ часахъ.
Человѣкъ идущій съ грузомъ на спинѣ и возвращающійся безъ груза ..	4,0	1,6	6
" переносящій грузъ на носилкахъ и возвращающійся безъ груза	3,0	1,1	6
" везущій матеріалы въ одноколкѣ и возвращающійся безъ груза	6,1	1,66	10
" везущій матеріалы въ тачкѣ и возвращающійся безъ груза	3,7	1,6	10
Лошадь съ вьюкомъ на спинѣ шагомъ	7,3	3,6	10
" " " " " рысью	4,9	7,2	7
Лошадь съ постояннымъ грузомъ въ одноколкѣ шагомъ	42,7	3,6	10
" въ телѣгѣ рысью	21,4	7,2	4,5
" везущая грузъ въ телѣгѣ и возвращающаяся безъ груза	42,7	2,0	10

По Куртуа, можно принять слѣдующія данныя:

Полезная работа человѣка при передвиженіи грузовъ выражается слѣдующими относительными числами: въ одноколкѣ — 18, въ тачкѣ—11, на носилкахъ—8, на спинѣ—6.

Наибольшее усиліе *человѣка* при тягѣ и толканіи по горизонт. пути—3—3³/₄ пуда. Средняя скорость бѣга человѣка—23 ф.; скорость марша—6¹/₂ ф., пѣшехода—5¹/₄ ф. въ сек. Средняя сила женщины около ²/₃ силы мужчины. Носильщикъ съ грузомъ въ 2³/₄ пуда дѣлаетъ въ сутки 18 верстъ; человѣкъ, переносящій грузы на большое разстояніе и затѣмъ возвращающійся обратно безъ груза, можетъ нести 3³/₄ пуда и сдѣлать съ нимъ 10 верстъ и столько же безъ груза.

Наибольшее усиліе *ломоныхъ лошадей* измѣняется отъ 18 до 30 п. Скорость галопа лошади—33 ф., рысь—11—13 ф., крупнаго шага—6¹/₂ и тихаго шага—3¹/₂ ф. въ сек. На спинѣ лошадь везетъ обыкновенно 6—10 пуд.; англійскія вьючныя лошади несутъ иногда до 15 п. при небольшой скорости. Лошадь несетъ почти какъ 6 и везетъ какъ 8 человѣкъ.—Средняя скорость передвиженія *мула*—3¹/₂ ф. въ сек. На спинѣ *осель* везетъ 6—7 пуд. проходя съ этимъ грузомъ безостановочно 2—3 версты. *Верблюды*, въ степяхъ навьючиваются 9—12 пуд. груза и проходятъ въ день 60—75 в. Работа *слона* въ среднемъ принимается равною работѣ 8 лошадей:

при навьючиваніи обыкновенно несетъ 25 пуд.; везетъ-же, при 245 пуд. живаго вѣса, до 150 пуд. на короткихъ растояніяхъ.

Въ слѣдующей таблицѣ, составленной проф. Э. Перельсомъ, приведены данныя о производительности живыхъ движителей и указано отношеніе ея къ производительности паровой лошади.

ДВИГАТЕЛЬ И РОДЪ РАБОТЫ.	Средній вѣсъ, килограмм.	Сила тяги, килограмм.	Скорость въ секунду, метровъ.	Производительность въ секунду килограммометр.	Число часовъ дневной работы.	Общая дневная производительность килограмм.	Отношеніе работы къ работѣ паровой лошади.	
I. <i>Человѣкъ</i> : а) вращеніе рукоятки при усиленной работѣ.	75	10,0	1,00	10,00	8	288,000	0,13	
	75	8,0	0,78	6,25	8	180,000	0,08	
	75	5,0	1,10	5,50	8	158,000	0,07	
II. <i>Лошадь</i> : а) при тягѣ по горизонтальному пути: усиленная работа	500	70,2	1,17	82,00	8	2,361,600	1,09	
	300	56,8	1,10	62,00	8	1,800,000	0,83	
	b) при конномъ приводѣ: сильныя лошади	500	54,2	0,90	48,75	8	1,404,000	0,65
	300	45,0	0,90	40,50	8	1,166,400	0,54	
III. <i>Мулъ</i> : а) при тягѣ по горизонтальному пути b) при конномъ приводѣ	250	40,0	1,10	44,00	8	1,267,200	0,59	
	250	30,0	0,90	27,00	8	777,600	0,36	
IV. <i>Оселъ</i> : а) при тягѣ b) при конномъ приводѣ	180	30,0	0,75	22,50	8	648,000	0,30	
	180	15,0	0,75	11,25	8	324,000	0,15	
V. <i>Волъ</i> : а) при тягѣ b) при приводѣ	350	65,0	0,75	48,75	8	1,404,000	0,65	
	350	65,0	0,60	39,00	8	1,123,200	0,52	

Производительность работы большой собаки на тачку равна таковой же сильнаго человѣка (0,13 пар. лош.).

Перевозка грузовъ животными. Сила тяги лошади при обыкновенной скорости 4 версты въ часъ измѣняется отъ 4½ до 5 пуд. Сила тяги вола при скорости 1⅛ версты въ часъ равна 4—4½ пуд.; наибольшая скорость вола 4 в. въ час. Если въ повозку запряжено нѣсколько животныхъ, то въ силу того, что имъ вмѣстѣ

не такъ удобно работать, слѣдуетъ уменьшать грузъ, приходящійся на одно животное въ слѣдующемъ отношеніи:

	1 или 2	3	4	6	8 лошадей
18 ед.	17	16	14	12	
	1	2	3	4	5 паръ воловъ.
18 ед.	17	16	15	14	

Вѣсъ повозки обыкновенно составляетъ отъ $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{4}$ вѣса повозки съ грузомъ. По Морену, сопротивленіе движенію повозки на хорошей каменной мостовой или шоссе пропорціонально вѣсу повозки съ грузомъ, обратно пропорціонально высотѣ колесъ и почти не зависитъ отъ ширины колесныхъ шинъ. Наивыгоднѣйшая ширина шинъ— $4\frac{1}{2}$ д. При среднемъ діаметрѣ колесъ, для коэффициента сопротивленія (тяги) повозокъ на горизонт. дорогѣ можно принять приблизительно слѣдующія величины:

При грунтовой дорогѣ, неукатанной, глинистой и сухой .	0,250
» » » » песчаной и мѣловой.	0,165
» » » твердой, укатанной и гладкой...	0,040
При шоссе, со вновь разсыпаннымъ щебнемъ или пескомъ	0,125
» » въ обыкновенномъ его состояніи.....	0,080
» » укатанномъ, въ отличномъ, его состояніи...	0,033
При обыкновенной мостовой и рессорномъ экипажѣ.	0,030
» » шагомъ.....	0,070
При кубической мостовой изъ песка и хорошемъ ея состояніи.	0,025
» » крупной рысью.....	0,060
При мостовой изъ дубовыхъ досокъ, неструганныхъ...	0,022
При плоскихъ рельсахъ, чугунныхъ или изъ твердаго дерева.....	0,010
При желѣзной дорогѣ, въ хорошемъ ея состояніи.....	0,007
» » » въ отличномъ ея состояніи.....	0,005

Если въ повозку впрягаютъ нѣсколько лошадей, то кладь на нихъ полагается:

	при 1	2	3	4	5	болѣе 5 лош.
на лош. сильн.	50	46,66	43,33	40	36,66	25 пуд.
среднюю	40	37,33	34,66	32	29,33	20 »
казенную	30	28	26	24	22	15 »

По «Ур. полож.»: каждая лошадь имѣетъ отдыхъ весною и осенью по полумѣсяцу; рабочій мѣсяцъ лошади — 23 дня; рабочій годъ — 264 дня; изъ 16-ти лошадей полагается не болѣе одной больной;

казенная рабочая или хорошая крестьянская лошадь везетъ кладь въ 30 пудъ; скорость лошади при короткихъ оборотахъ съ кладью — 3 версты, и порожней — 5 верстъ въ часъ; дневная работа лошади 12 час. Такъ какъ при дальнихъ разстоянiяхъ перевозки лошади необходимъ отдыхъ, и кромѣ того на пути могутъ встрѣчаться случайныя задержки, то при одномъ оборотѣ въ рабочій день ей назначается пройти въ оба пути всего 39 верстъ.

Поэтому въ рабочій день при разстоянiяхъ отъ 50 саж. до $19\frac{1}{2}$ верстъ, полагается лошади сдѣлать число оборотовъ, показанное въ нижеслѣдующей таблицѣ, гдѣ третьи графы каждой серiи показываютъ то число одноконныхъ крестьянскихъ или казенныхъ подводъ, которое необходимо для перевозки 1,000 пуд. въ лѣтнее или зимнее время по удобопрѣзжимъ и негористымъ дорогамъ:

Разстоянiе въ одинъ кошель,	Чис. оборот.	Число подводъ.	Разстоянiе въ одинъ кошель,	Чис. оборот.	Число подводъ.	Разстоянiе въ одинъ кошель,	Чис. оборот.	Число подводъ.
50 саж.	39,96	0,83	2 вер.	9,44	3,53	12 вер.	1,72	19,37
100	34,28	0,97	3	6,69	4,98	13	1,55	21,05
150	29,92	1,11	4	5,15	6,47	14	1,46	22,83
200	26,57	1,25	5	4,18	7,97	15	1,35	24,69
250	23,9	1,39	6	3,5	9,52	16	1,26	26,45
300	21,71	1,53	7	3,01	11,07	17	1,17	28,49
350	19,87	1,67	8	2,87	12,67	18	1,1	30,03
400	18,34	1,81	9	2,33	14,3	19	1,03	32,36
450	17,01	1,95	10	2,09	15,95	$19\frac{1}{2}$	1	33,33
500	15,86	2,1	11	1,89	17,63			

Если перевозка производится по шоссейнымъ или хорошо устроеннымъ дорогамъ, не имѣющимъ значительныхъ возвышенiй, то лошадей назначать съ убавкою $\frac{1}{5}$ противъ таблицы, т. е. вмѣсто 5 лошадей брать 4.

Для опредѣленiя числа подводъ для перевозки 1,000 пуд. матеріаловъ, требующихъ, по своей тяжести, въ одномъ объемѣ, силы нѣсколькихъ лошадей, должно числа таблицы умножать для полученiя числа 2-хъ конныхъ подводъ на 0,5357, 3-хъ конныхъ — на 0,3846, 4-хъ конныхъ — на 0,3125, и 5-ти конныхъ — на 0,2727. Въ случаѣ перевозки груза на волахъ, каждому назначать то же количество работы, какое опредѣлено для казенной лошади.

При перевозкѣ клади въ гору, путь съ уклономъ въ $\frac{1}{50}$ принимается за горизонтальный; при уклонахъ отъ $\frac{1}{50}$ до $\frac{1}{30}$ — за го-

горизонтальный путь принимается разстояніе перевозки, умноженное на 1,25; при уклонѣ отъ $\frac{1}{30}$ до $\frac{1}{20}$ разстояніе перевозки умножается на 1,50. Перевозка подѣ гору рассчитывается какъ для горизонтальнаго пути. Зимніе уроки перевозки принимаются равными лѣтнимъ, а весенніе и осенніе — въ $\frac{2}{3}$ лѣтнихъ, т. е. вмѣсто 2-хъ лошадей полагается 3. По хорошо устроенному горизонтальному желѣзному пути лошадь можетъ везти, кромѣ вагона, 235 пудъ.

Рядъ наблюденій показываетъ, что двѣ хорошія возовыя лошади, запряженныя рядомъ въ повозку, въ состояніи при постоянной ѣздѣ, безъ ущерба для нихъ, сдѣлать ежедневно не болѣе 28—30 верстъ, считая 14—15 в. съ полнымъ грузомъ и 14—15 в. обратно порожнемъ. По испытаніямъ въ Эберсвальдѣ производительность одной пары лошадей по перевозкѣ грузовъ въ теченіи сутокъ, полагая, что она пройдетъ съ грузомъ въ день 14 верстъ и столько же обратно порожнемъ, выразится слѣд. таблицей

	Пара лошадей въ день провезетъ 14 верстъ груза въ пудахъ:		
	По гориз. пути.	По пути съ	По пути съ
		подъемомъ въ 2 ⁰ / ₀ .	подъемомъ въ 5 ⁰ / ₀ .
По песчаной грунтовой дорогѣ.....	120	96	72
» плотно суглинистой.....	180	152	96
» мостовой.....	240	192	144
» хорошо сдѣланному шоссе.....	540	300	180
» рельсовому пути.....	1800	600	300

Если считать содержаніе пары лошадей съ телѣгой или повозкой (2 р. 50 к.), возчика и подъемщика для нагрузки и выгрузки (1р. 50 к.) въ 4 рубля въ день, то на основаніи выше приведенныхъ результатовъ, мы получимъ слѣдующій пудоверстный тарифъ для конной тяги:

	При горизонт.	Съ подъемами	Съ подъемами
	пути.	въ 2 ⁰ / ₀ .	въ 5 ⁰ / ₀ .
К о п ѣ е к ѣ з а п у д ѣ .			
По песчаной грунтовой дорогѣ .	0,48	0,60	0,80
» плотно суглинистой.....	0,33	0,43	0,60
» мостовой.....	0,24	0,30	0,40
» хорошо содержимому шоссе .	0,11	0,19	0,32
» рельсовому пути.....	0,03	0,09	0,19

Собака. Полярныя (эскимосскія) собаки по ровному пути въ саняхъ пробѣгаютъ до 15 в. въ часъ; 6—8 собакъ въ состояніи везти 5—6 чел. на саняхъ; въ день онѣ пробѣгаютъ 60—70 в.

Сверный олень, при запряжкѣ въ сани, пробѣгаетъ въ часъ около 12 в. и везетъ до 9 п.

Верблюды. Средній ходъ въ караванѣ $4\frac{1}{2}$ версты въ часъ; въ день на кругъ дѣлаетъ 40 — 45 в. осенью и 50 — 55 в. въ лѣтнее время. Наръ несетъ въ караванѣ товара 18 п., не считая тары, сѣдла и погонщика; двугорбый около 16 п.

Славъ грузовъ. Грузъ, который лошадь можетъ тянуть бичевою въ каналѣ, при скорости 22 — 28 в. въ сутки, измѣняется отъ 3500 до 6000 п., сообразно съ прочностью бичевника, его устройствомъ, шириною канала и пр.

При тягѣ судна лошадьми, вмѣсто 3-хъ рабочихъ полагается одна лошадь и одинъ погонщикъ на 3—5 лошадей. Скорость барокъ при бичевой тягѣ бываетъ не менѣе $1\frac{1}{2}$ версты въ часъ при работѣ людьми и не менѣе $2\frac{1}{4}$ версты при работѣ лошадьми. При скорости судовъ въ одну версту въ часъ для тяги ихъ на бичевѣ, на каждыя 1000 п. груза полагается рабочихъ въ стоячей водѣ, по озеру и каналамъ, въ тихую погоду — 1 чел.; при тягѣ судна противъ теченія рѣчки, которой

скорость	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	3 фута.
рабочихъ	2	3	6	9	15.

33. Процентныя отношенія (по вѣсу) различныхъ частей тѣла у убойнаго скота.

Чѣмъ моложе животное, тѣмъ больше въ его организмѣ воды: тотчасъ послѣ рожденія — 80 — 85%, въ періодъ быстрого роста 60%, у откормленнаго животнаго 40—50% живаго вѣса; эти измѣненія — наибольшія въ костной системѣ (въ костяхъ новорожденнаго 70% воды, а взрослога и сильно откормленнаго — 20%), а наименьшія — въ крови. На долю жидкостей въ кровеносныхъ и млечныхъ сосудахъ приходится: 7—9% живаго вѣса у молодыхъ, 4—6% болѣе старыхъ и очень жирныхъ животныхъ. Свѣжія кости составляютъ 6—12% вѣса животнаго, мускулы и сухожилія 35—48%, а жиръ почекъ, сальника, кишекъ и мускуловъ — 10—40%; у откормленныхъ животныхъ содержится 25—40 и болѣе % жира, т. е. вдвое — втрое больше противъ всѣхъ находящихся въ тѣлѣ азотистыхъ веществъ.

По опытамъ убоя, произведеннымъ Г. А. Кравцовымъ на скотригонномъ дворѣ въ С.-Петербургѣ оказалось:

Въ пудахъ и фунтахъ.		А б с о л ю т н а г о в ѣ с а .										Н а 100 ч . ж и в а г о в ѣ с а .																	
		Живаго вѣса.		Млса.		Сала.		Кожи.		Гусака.		Головы, ногъ, ушей.		Брюшныхъ органовъ.		Крови.		Потери.		Млса.		Сала.		Кожи.		ИТОГО.			
ПОРОДЫ СКОТА.		п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.	п.	ф.
1	Тургайскій	54	25	32	34	6	26	4	12	1	12	2	22	4	16	1	29	—	34	60,13	12,17	7,87	80,17						
2	Кубанскій	48	20	29	12	4	35	3	25	1	07	2	14	4	31	1	30	—	26	60,41	10,05	7,21	77,67						
3	Ливонскій	45	00	26	30	5	10	2	30	1	10	2	00	4	10	1	80	1	—	59,44	11,66	6,11	77,21						
4	Донской	47	28	28	28	4	12	2	32	1	20	2	09	5	30	1	29	—	28	60,22	9,01	5,87	75,10						
5	Украинскій	55	20	33	06	4	37	3	15	1	20	2	24	7	20	1	38	—	20	59,73	8,87	6,08	74,68						
6	Калмыцкій	40	00	24	00	3	10	2	20	1	04	2	00	5	00	1	10	—	36	60,00	8,12	6,25	74,37						
7	Украинскій	48	05	28	10	3	38	2	37	1	12	2	20	6	04	2	04	1	—	58,70	8,20	6,07	72,97						
8	Самарскій	42	00	23	24	3	28	2	37	1	00	2	00	6	29	1	14	—	28	56,19	8,81	6,96	71,96						
9	Уральскій	36	00	21	00	2	20	2	15	1	10	1	39	5	00	1	20	—	16	58,33	6,95	6,59	71,87						
10	Самарскій	36	04	19	21	2	28	2	39	—	35	2	03	6	11	1	02	—	25	54,77	7,47	8,23	70,47						
11	Ливонскій	31	00	17	07	2	22	2	00	1	03	1	22	4	30	1	06	—	30	55,40	8,22	6,45	70,07						
12	Кубанскій	33	20	19	07	2	00	2	00	1	03	1	30	5	20	1	10	—	30	57,83	5,97	5,97	69,77						
13	Акмолинскій	33	30	18	30	2	15	2	10	1	00	2	00	5	20	1	09	—	26	55,55	7,03	6,66	69,24						
14	Холмогорка	36	10	20	00	2	06	2	05	1	00	1	23	6	20	1	10	—	29	55,17	7,31	5,86	68,34						
15	Финляндскій	20	12	11	10	1	00	1	25	0	25	1	00	3	20	0	30	—	22	55,41	4,92	8,00	68,33						
16	Исковскій	18	30	9	39	0	15	1	36	0	27	1	09	3	15	0	27	—	22	53,20	2,00	10,13	65,33						
17	Ярославка	27	32	13	37	1	39	1	35	0	39	1	13	5	11	1	17	—	35	50,08	7,10	6,74	63,92						
18	Новгородскій	15	06	7	07	0	09	1	06	0	20	0	36	4	17	0	24	—	7	47,36	1,48	7,42	56,26						

По П. Кулешову (по опытамъ на столичныхъ бойняхъ) на 100 ф. живаго вѣса приходится:

	Тощаго.		Полуоткормленн.		Очень жирнаго.	
	Мяса.	Сала.	Мяса.	Сала.	Мяса.	Сала.
У скота великорус.	38,9—41,0	— — —	42,0—46,1	2,6— —	47,0—49,2	4 — —
» » укр. пор.	45,8—48,6	2,4—5,2	49,5—51,2	3,2—6,1	52,0—53,6	5,9— 6,8
» » калм. »	46,4—49,8	2,3—6,4	50,2—51,0	5,3—7,3	56,0—57,8	6,2— 8,3
» » кирг. »	48,3—50,9	5,1—7,8	50,0—52,4	5,6—7,2	55,3—59,3	7,2—15,0

Отношеніе костей къ мясу (при чемъ подъ мясомъ разумѣется мясо вмѣстѣ съ костями), у животныхъ приблизительно одинаковой откормленности и одинаковаго вѣса (1044—1090 ф.).

	Украинск. ск.		Калмыцк. ск.		Киргизск. ск.	
	Мясо.	Кости.	Мясо.	Кости.	Мясо.	Кости.
	Фунт.	%	Фунт.	%	Фунт.	%
Три четверти	427,0	29,3	522,0	24,3	537,0	20,7
Три филея	79,0	27,8	79,0	22,8	95,5	15,8
Огузокъ	34,0	32,6	34,6	33,8	40,0	21,3
Средина бедра	26,0	26,9	32,0	21,9	29,0	20,7
Ссѣкъ	47,0	26,6	55,0	21,8	54,0	16,2
Толстый край	47,0	33,0	50,0	30,0	59,5	23,5
Тонкій »	42,0	31,0	47,0	25,5	58,0	25,0
Грудь и завитокъ ..	32,0	27,1	70,0	21,4	72,0	20,1
Бочекъ	12,0	—	9,0	—	12,0	—
Лопатка	59,0	33,9	76,0	26,1	61,0	29,0
Кострець	12,0	16,7	18,0	11,1	16,0	12,0
Оковалокъ и зарѣзь.	39,0	39,7	52,0	26,9	39,0	23,1

Вообще, кости составляютъ: у украинскаго скота 29,28% всей туши, у калмыцкаго 24,32% и у киргизскаго 20,67%.

34. Потеря въ вѣсѣ скота при перевозкѣ по желѣзнымъ дорогамъ.

По опытамъ, сдѣланнымъ въ Германіи, потеря живаго вѣса при перевозкѣ по желѣзнымъ дорогамъ бываетъ отъ 2 до 12,5⁰/₀, смотря по породѣ, индивидууму и по полу. Коровы теряютъ болѣе, чѣмъ быки (первыя 7,7⁰/₀, вторыя 5,5⁰/₀ въ среднемъ). Потеря увеличивается съ разстояніемъ проѣзда.

У насъ, по г. Корытину, при перевозкѣ откормленныхъ воловъ по желѣзной дорогѣ отъ Козлова до Петербурга, потеря составляетъ, по сдѣланнымъ опытамъ, на каждые 1000 ф. живаго вѣса:

1) если ихъ кормить и поить въ дорогѣ	29,5 ф.
2) " " только поить	43,0 "
3) " " не кормить и не поить	62,8 "

Изъ этого количества теряется:

	Сала.	Мяса.	Кожи.
1-я партія	21,9 ф.	3,3 ф.	5,3 ф.
2-я "	26,5 "	12,1 "	4,7 "
3-я "	28,9 "	26,9 "	7,0 "

Химическій составъ мяса воловъ, перевезенныхъ изъ Козлова въ Петербургъ, измѣнился (по г. Доброславину) такъ:

1) мясо поенныхъ и кормленныхъ при перевозкѣ потеряло	5,3 ⁰ / ₀	жиру, колич. воды увелич. на 4,6 ⁰ / ₀
2) мясо только поенн. въ дор. потеряло ..	4,1 ⁰ / ₀	жиру, колич. воды увелич. на 5,7 ⁰ / ₀
3) " не поен. и не кормл. потер.	2,6 ⁰ / ₀	жиру, кол. воды увел. на 3,3 ⁰ / ₀ .

По сортамъ мясо претерпѣло слѣдующія измѣненія:

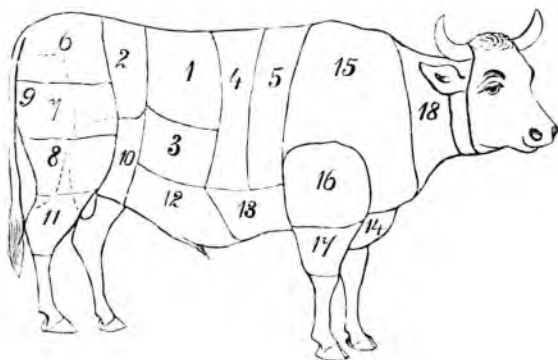
		1 партія.	2 партія	3 партія.
Лопатка потеряла воды		+ 0,9 ⁰ / ₀	- 2,2 ⁰ / ₀	+ 2,4 ⁰ / ₀
" " жира		+ 1,2	+ 1,1	- 1,1
Филей " воды		- 4,9	- 5	- 3,3
" " жира		+ 2,6	+ 1,1	- 0,3
Край " воды		- 9,8	- 10,5	- 7,6
" " жира		+ 11,5	+ 9,9	+ 9,1

35. Раздѣленіе мясной туши на части и сорта говядины.

А. Принятое въ Москву.

Предполагается откормленный волъ черкасской породы въ 25 пуд. живаго вѣса.

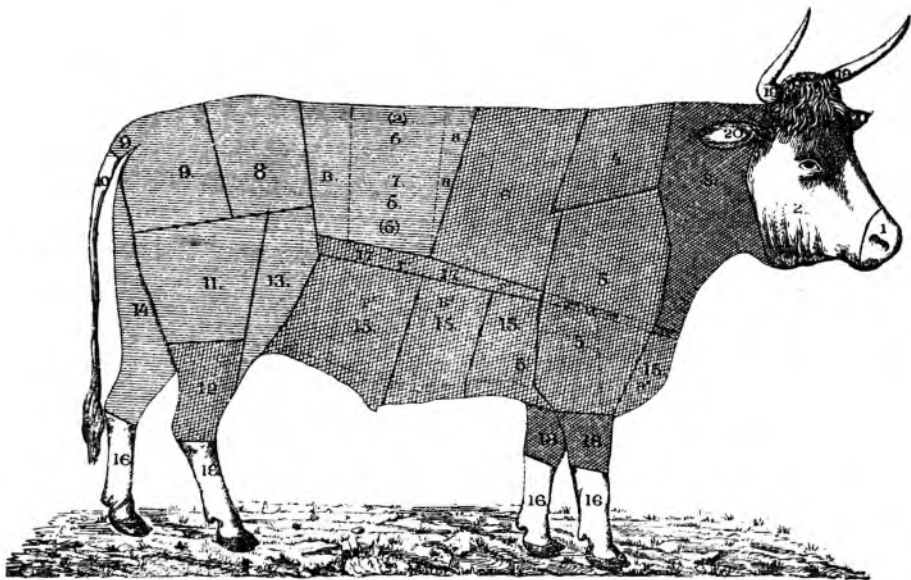
1) Тонкій филей.....	}	79 ф.
2) Оковалокъ или толстый филей.....		
3) Покромка.....	}	47 ф.
4) Тонкій край.....		
5) Толстый край.....	}	50 ф.
6) Огузокъ.....		
7) Средина бедра.....	}	40 ф.
8) Подбедерокъ.....		
9) Ссѣкъ.....	}	55 ф.
10) Щупъ.....		
11) Голяшка.....	}	18 ф.
12) Завитокъ.....		
13) Грудинка.....	}	70 ф.
14) Чельшко.....		
15) Лопатка.....	}	108 ф.
16) Средина лопатки.....		
17) Рулька.....	}	52 ф.
18) Шея.....		
19) Зарѣзь.....	}	



В. Принятое въ С.-Петербурѣ.

(По Л. Г. Кравцову).

1—Губы. 2—Голова. 3—Шея. 4—Толстый край (проходить подь лопаткою до покромки). 5—Лопатка. 6—Тонкій край. 7—Филей, отъ котораго отдѣляются: а—уголь тонкаго филея съ однимъ ребромъ и тремя позвонками; б—ростбифъ, подраздѣляющійся на (а) — затылокъ или наружная часть до костей и (б) — бочекъ или ребра съ позвоночною костью; в—толстый филей; г—внутренняя вырѣзка, отдѣляемая съ внутренней стороны поясницы. 8)—средина огузка. 9—Огузокъ съ хвостикомъ. 10—Хвостъ. 11—Бедро. 12—Подбедерокъ. 13—Кострець. 14—Ссѣкъ. 15—Грудина, которая состоитъ изъ: а'—челышка; б'—грудинки; в'—завитка; г'—бочка. 16—Ноги или студень. 17—Покромка филейная и краевая. 18.—Голяшки. 19—Рога. 20—Уши.



Всѣ означенныя части мясной туши (за исключеніемъ слѣдовательно голяя, сала и кожи) распредѣляются въ розничной продажѣ на 5 сортовъ: высшій, 1-й, 2-й, 3-й и 4-й сорта. Нужно замѣтить, что сортировка мяса не одинакова не только въ разныхъ городахъ, но, строго говоря — она не одинакова даже въ разныхъ мясныхъ лавкахъ Петербурга.

При тщательной сортировкѣ, изъ полутуши (въ 7 п. 31 $\frac{1}{2}$ Ф.) черкаскаго быка получилось:

Перваго сорта.	Ростбифъ.....	— пуд.	13 $\frac{2}{8}$ Ф.
	Толстый филей.....	— »	13 $\frac{6}{8}$ »
	Тонкій филей.....	— »	10 $\frac{1}{8}$ »
	Огузокъ.....	— »	23 »
	Бедро.....	— »	17 $\frac{4}{8}$ »
	Кострець.....	— »	9 $\frac{5}{8}$ »
	Сѣбкъ.....	— »	28 $\frac{3}{8}$ »
	Тонкій край (антрекотъ).....	— »	19 $\frac{6}{8}$ »
Покромка тонкаго края.....	— »	4 $\frac{7}{8}$ »	
Итого 1-го сорта..			3 пуд. 23 $\frac{2}{8}$ Ф.
Второго сорта.	Толстый край.....	— пуд.	28 $\frac{1}{8}$ Ф.
	Лопатка.....	— »	30 »
	Грудина: середина.....	— »	13 $\frac{3}{8}$ »
	» завитокъ съ мягкой полкой.....	— »	24 $\frac{3}{8}$ »
	» чельшка.....	— »	6 $\frac{5}{8}$ »
	Средина шеи.....	— »	12 $\frac{5}{8}$ »
	Подбедерокъ.....	— »	6 $\frac{2}{8}$ »
Покромка отъ ростбифа.....	— »	2 »	
Итого 2-го сорта..			3 пуд. 3 $\frac{3}{8}$ Ф.
Третьяго сорта.	Мягкая голяшка (ручка).....	— пуд.	4 $\frac{2}{8}$ Ф.
	Подсердечникъ.....	— »	2 $\frac{2}{8}$ »
	Верхъ шеи.....	— »	14 $\frac{6}{8}$ »
	Покромка краевая.....	— »	5 $\frac{7}{8}$ »
	Покромка филейная.....	— »	4 $\frac{3}{8}$ »
Итого 3-го сорта..			— пуд. 31 $\frac{1}{8}$ Ф.
Четвертаго сорта.	Зарѣзъ.....	— пуд.	4 $\frac{5}{8}$ Ф.
	Хвостъ.....	— »	1 »
	Голяшка.....	— »	3 »
	Остатокъ сала.....	— »	1 »
Итого 4-го сорта..			— пуд. 9 $\frac{5}{8}$ Ф.
Потеря при разработкѣ.....			— » 9 $\frac{4}{8}$ Ф.

Слѣдовательно, на 100 частей мяса вообще, на долю 1-го сорта приходится 46,0%, на долю 2-го сорта — 39,5%, на долю 3-го

сорта — 10,0% и на долю 4-го сорта — 2,8%. Высшій сортъ, составляя 4,8% по вѣсу, выдѣляется изъ частей мяса, покрывающихъ поясничную область съ наружной и внутренней сторонъ поясницы. При обыкновенной разрубкѣ мясной туши высшіе сорта, какъ наружный (балыкъ или затылокъ), такъ и внутренній (внутренняя вырѣзка), входятъ въ составъ антрекота и тонкаго края, которые составляютъ 1-й сортъ; но по отдѣленіи высшихъ сортовъ особо, части, отъ которыхъ они отдѣляются, составляютъ уже 2-й сортъ. Если отъ внутренней вырѣзки отдѣлить жиръ и оставить только ту часть ея, которая считается самою пѣжною и самою наивкуснѣйшею, то ея получится не болѣе какъ отъ 4 до 8 фунтовъ на вѣсъ всей туши и такая-то очищенная вырѣзка продается отъ 80 коп. до 1 рубля за фунтъ. Въ дѣйствительности, въ лавкахъ никогда почти не бываетъ продажи всего 1-го сорта по цѣнѣ 1-го сорта, а всего 2-го сорта по цѣнѣ ему соотвѣтствующей. Требования и вкусы покупателей до того разнообразны, что, стараясь удовлетворить имъ, мяснику приходится до того дробить односортныя части, что въ концѣ концовъ остатки первыхъ сортовъ продаются за 2-й сортъ, а лучшія части изъ разныхъ 2-хъ сортовъ распределяются по цѣнѣ 1-го, 2-го и 3-го сортовъ.

Идутъ: тонкій край и грудина — для пѣй; толстый — на супъ; лопатка — для бульона; бедра, кострець и огузокъ — на жаркое и бульонъ; филей и вырѣзка — на ростбифъ; себкъ — на котлеты.

Подъ *гольемъ* разумѣютъ: голову, ноги, гусакъ (легкое, сердце, печень, селезенка), всѣ желудки, кишки и мочевоу пузырь. Губы (и ноги) идутъ на студень; рога — къ гребенщикамъ, языкъ и мозгъ — въ кушанье. То, что остается за тѣмъ въ головѣ, вываривается на сало (его получается 1 ф. отъ черкаскаго скота и $\frac{1}{4}$ ф. отъ русскаго): вываренное мясо — щековина — въ съѣстныя лавки, а кости на заводы. Гусакъ — на варено (въ среднемъ вѣсятъ: сердце $6\frac{1}{2}$ ф., печень 13 ф. селезенка $2\frac{1}{2}$ ф. и легкое съ горломъ 10 ф.). Требуха (отъ 12 до 16 ф.) идетъ тоже въ плохое варено. Кишки — въ колбасныя заведенія. Мочевые пузыри — для укупорки. Книжка (3-й желудокъ) идетъ въ отбросъ. Уши — на клей. Кровь (около 1 п. отъ штуки) иногда на приготовление альбумина (изъ пуда крови $\frac{1}{2}$ — 1 ф. альбумина), остальное на удобреніе.

При опытахъ (въ Ельцѣ) *раздѣлки свиныхъ тушъ* по французскому способу (русскія свиньи имѣли въ среднемъ живой вѣсъ въ 12 п. 21 ф., а англійскія 11 п. $4\frac{1}{2}$ ф.), вышло, что полученные продукты и остатки вѣсили:

	Йоркширскія свиньи.	Русскія свиньи.
Шпикъ.....	27,1	27,6
Грудинка.....	8,7	7,7
Окорокъ.....	9,9	8,8
Внутреннее сало.....	4,6	5,4
Боченочное мясо.....	20,0	17,0
Итого..	70,3	66,5
Остатки: голова и ноги.....	4,8	5,0
» кишечное сало.....	4,2	5,2
» обрѣзки сала съ мя- сомъ.....	6,3	5,0
» ребра и позвонки..	2,9	2,8
Итого..	18,2	18,0
Отходъ.....	11,5	15,5

36. Масть, ростъ и вѣсъ лошадей разныхъ породъ.

а) Тяжеловозныя породы:

Англійская (Shire horse). Вороная, рыжая, сивая и др. 6—9—11 в. Вѣсъ жеребца 45 п., кобылы 30—35 п.

Фламандская или бельгійская. Сивая, сѣрая и др. 5—8 в. Мерен. 39 п.

Першеронъ. Преимущественно сѣрая масть. 3 $\frac{1}{2}$ —5, иногда 7 в. Жеребецъ 39 п., кобыла 31.

Суффолкъ. Рыжая и каштановая, 4—7 в. Кобыла 42 п.

Клайдесдальская. Гнѣдая, рыжая съ бѣлымъ лбомъ и бабками на заднихъ ногахъ. 3—7 в. Жеребецъ 45—50 пуд. и больше, кобыла 35—40 п.

б) Сельскохозяйственныя или среднія тяжеловозныя.

Норйская или тинцагауская. Бѣлая съ желтыми и даже черными пятнами 3—5 в.

Арденская. Гнѣдая, бурая и сѣрая $\frac{1}{8}$ —4 в., средн. 2 $\frac{1}{2}$ в. 28—30 п.

Клепперъ. Караковая, рыжая. Около 2 арш. и ниже. Кобыла 23 п.

Шведка. Рыжая, иногда буланая, 1 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ в.

Вятка. Рыжая и саврасая съ чернымъ ремнемъ на спинѣ. Ниже 2 арш. и до $1\frac{1}{2}$ в.

Мезенка. До 2 в.

Жмудка. Свѣтлыхъ мастей. До 2 в. Вѣсь 20—22 п.

Битюгъ. Вороная, рыжая, чалая, иногда сѣрая $2\frac{1}{2}$ —4 в.

Датская. Желтовато-бурая съ черными конечностями. До 2 в.

Русская крестьянская. Рыжая, чалая, ворон. и др. масти. Отъ 1 до 12 в.

в) *Крупная кавалерійская и шорная породы.*

Ольденбургская. Гнѣдая, 6, 7—9 в.

Мекленбургская. Гнѣдая, вороная, 3—4 в. Вѣсь 31 п.

Ганноверская. Темно-гнѣдая и вороная. До 7 в. Вѣсь 39 п.

Клевеландская. Гнѣдая и караковая, 5—7 в.

Голландская. Вороная, 5— $6\frac{1}{2}$ в.

Норфолькскій рысакъ. Сивая до 5 в.

Орловскій рысакъ. Сѣрая, вороная и мн. др. $2\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ в.

Американскій рысакъ. Гнѣдая, сѣрая и др. 2—6 в. Вѣсь жеребца 29 п., кобыль 20—22.

Гонтеръ. Разная масть, 3—6 в. Вѣсь 27—32 п.

Англо-норманъ. Гнѣдая съ отмѣтинами, иногда рыжая, вороная. 5—7 в.

Тракененская лошадь. Вороная, гнѣдая, рыжая. 4—5 в. Вѣсь 31 п.

г) *Легкая кавалерійская лошадь.*

Англійская помокровная. Гнѣдая, рыжая, вороная и пр. 3—6, иногда 8 в. Вѣсь 26—31 п.

Арабская, золотистая, сѣрая, гнѣдая, вороная. 1—3 в.

Берберійская. Преимущественно гнѣдая, встрѣчаются сѣрая и бѣлая. До 4 в.

Карабахская. Золотисто-гнѣдая. $\frac{1}{2}$ —1 в.

Кабардинская. Гнѣдая и пр. До 2 в., обыкновенно мельче.

Донская. Бурая, караковая, 1—3 в.

Киргизская. Преимущественно свѣтлой масти, пѣгая. До $1\frac{1}{2}$ в.

Калмыцкая. Сѣрая, бурая $1\frac{1}{2}$ —2 в., иногда 3 в.

Башкирская. Разныя масти. 1—2 в.

37. Шерсть овечья и верблюжья.

Для опредѣленія *сортимента* или *степени тонины шерсти*, наиболѣе пригоднымъ инструментомъ можетъ считаться металлическая или даже деревянная пластинка съ прорѣзомъ въ 1 рейнскій

дюймъ; прикладывая эту пластинку къ шерсти считаютъ число извитковъ, приходящихся на ту или другую единицу длины. Такъ:

	На 1 рейнскій дюймъ.	На 1 сантиметръ.
Суперъ-электа	болѣе 28 изв.	болѣе 12 изв.
Первая электа	26—28 "	1—12 "
Вторая электа	24—26 "	9—11 "
Первая прима	22—24 "	8—9 "
Вторая прима	20—22 "	7—8 "
Секунда	17—20 "	6—7 "
Терція	14—17 "	5—6 "

Опредѣленіе тонины или сортимента шерсти имѣетъ практическое значеніе только для шерстей суконныхъ и штофныхъ; для шерстей же камвольныхъ несравненно важнѣе ихъ длина и крѣпость.

Различаютъ три категоріи мериносовыхъ шерстей: суконную, штофную и камвольную.

Шерсть суконная тониною отъ суперъ-электы до примы и длина отъ 3-хъ до 6 сантиметровъ. *Шерсть штофная* тониною примы I-й и примы II-й, при длинѣ отъ 5 до 8 сантиметровъ. Для камволи можетъ быть употреблена шерсть въ 6 сан. длины; камволь въ 8 сантим. можетъ считаться удовлетворительною, но камволь болѣе длинная оплачивается дороже.

Жирный потъ. Считаютъ нормальнымъ содержаніе 13% пота въ камвольной и 26% въ суконной шерсти. Въ электоральной шерсти содержится обыкновенно свѣтло-желтый потъ въ количествѣ приблизительно 23%. Этотъ потъ въ холодной водѣ теряетъ около 40% своего вѣса. Въ шерсти овецъ негретти пота больше (32%); обыкновенно онъ желто-оранжеваго цвѣта; растворимость меньше предъидущаго. Такъ наз. смолистый потъ — грязно-оранжеваго цвѣта; онъ плохо вымывается, портитъ шерсть и содержится всегда въ большомъ количествѣ (46%). Въ шерсти мазаевскихъ мериносовъ и инфантадо содержится обыкновенно много пота (иногда до 51%) бѣлаго цвѣта; если этотъ потъ принимаетъ зеленый оттѣнокъ, то его еще больше (т. е. до 61%). Растворимость, особенно зеленаго пота, незначительна (8% въ холодной водѣ).

Количество *постороннихъ примѣсей* в шерсти (кормовые остатки, пыль, отмершія эпителиальныя клѣточки и пр.) зависитъ прежде всего отъ пастбищныхъ условій. Содержимыя на паровыхъ поляхъ овцы никогда не дадутъ очень чистой шерсти, поэтому русскія шерсти обыкновенно грязнѣе заграничныхъ. Русскіе торговцы

шерстью и фабриканты довольствуются выходомъ въ 30—33% чистой шерсти.

Верблюды даютъ 4 сорта шерсти: 1) Шуда, такъ называется длинный волосъ, грубый и крѣпкій, вырастающій вдоль низа шеи, на гривѣ, на груди и колѣняхъ. Съ верблюда около 15—20 ф. 2) Дрябага — со спины животнаго (идеть на приготовленіе тканей). 3) Шерсть боковъ. 4) Шерсть съ живота. Всего шерсти, не считая шуда, получается съ двугорбаго верблюда 20—30 ф., съ нара 15 ф., а съ дромадера — ничего.

38. Типы мериносовых овецъ.

1) *Старо-электоральный типъ* выведенъ въ Саксоніи и Силезіи, теперь рѣдко встрѣчается. Шерсть высоко-тонкая суконная. Вѣсъ матки въ шерсти отъ 80—100 ф., барана 130 ф. На 100 ф. живаго вѣса даютъ $5\frac{1}{2}$ ф. грязной шерсти. Выходъ чистой изъ грязной шерсти отъ 30—35%.

2) *Ново-электоральный типъ* выведенъ улучшеніемъ стараго. Шерсть тонкая суконная (отъ высокой примы до суперъ-суперъ-электы). Вѣсъ матки 115 ф., бар. 155 ф. На 100 ф. живаго вѣса даютъ 6 ф. грязной шерсти. Выходъ шерсти 30%.

3) *Негретти*. Улучшена въ Австріи. Шерсть средняя суконная и штофная. Вѣсъ матки 100—110 ф., барана 140 ф. На 100 ф. жив. в. — 8,1 ф. грязной шерсти. Выходъ чистой шерсти 20—23%.

4) *Американское негретти*. Выведена отъ испанскихъ овецъ. Шерсть средняя штофная и короткая камволь. Вѣсъ м. 90 ф., бар. 120 ф. На 100 ф. жив. в. — 10,5 ф. грязной шерсти. Выходъ чистой шерсти 18—22%.

5) *Инфантадо*. Выведена самостоятельно въ Россіи отъ испанскихъ мериносовъ овцеводами Мерцаловымъ, Фидлеромъ, Котляревскимъ и др. Шерсть средняя суконная и штофная, нерѣдко короткая камволь. Вѣсъ матки 115 ф., барана 160 ф. На 100 ф. жив. в. — 7,3 ф. грязной шерсти. Въ племенныхъ овчарняхъ инфантадо на 100 ф. ж. в. получается до 10 ф. шерсти. Выходъ чистой шерсти 25—30%.

6) *Нѣмецкая камвольная овца* (бальдебуконская). Выведена въ сѣв. Германіи отъ франц. рамбулье. Шерсть камвольная — довольно грубая. Вѣсъ матки 120 ф., барана 170 ф. На 100 ф. жив. в. 8,3 грязн. шерсти. Выходъ чистой шерсти 22—28%.

7) *Рамбулье*. Получена во Франціи отъ чистокровныхъ испанскихъ овецъ. Шерсть тонкая камволь, иногда штофная. Вѣсъ матки 160 ф., барана 200—240 ф. На 100 ф. жив. в. — 6,2 грязной шерсти. Выходъ чистой шерсти 30—35%.

8) *Австрийская камвольная овца*. Выведена отъ французскихъ и нѣмецкихъ мерин. Шерсть высоко-тонкая камволь, а также длинная штофная. Вѣсъ матки 120 ф., барана 180 ф. На 100 ф. жив. в.—5,4 грязной шерсти. Выходъ чистой шерсти 35—50%.

9) *Шатильонэзъ и Суасонэ* во Франціи. Получены отъ рамбулье, а также отъ скрещиванія мериносовъ съ мясными баранами. Шерсть длинная камволь съ люстрой. Вѣсъ матки 160, барана 200—250 ф. На 100 ф. жив. в.—5 ф. грязной шерсти. Выходъ чистой шерсти 35—40%.

10) *Мазаевская мериносовая овца* или Черноморская. Вывед. Мазаевымъ изъ южно-русскихъ мериносовъ. Шерсть грубая, но прочная и длинная (отъ 1½ до 2½ в.) камволь. Вѣсъ матки 120—130 ф., барана 160—200 ф. На 100 ф. жив. вѣса — 7,3 грязной шерсти. Выходъ чистой шерсти 25—30%.

11) *Мошанская овца*. Выведена фермеромъ Гро во Франціи отъ чистокр. мериносовъ. Шерсть длинная камволь съ люстрой. Вѣсъ матки 120 ф., барана 180—200 ф. На 100 ф. жив. вѣса даетъ 5—5½ ф. шерсти.

12) *Электораль-негретти*. Шерсть тонкая суконная. Вѣсъ матки 110 ф., барана 150 ф. На 100 ф. жив. в.—7,3 фунт. шерсти. Выходъ чистой шерсти 25—28%.

13) *Электораль-рамбулье*. Самое распространенное скрещив. въ Германіи. Шерсть суконная или штофная. Вѣсъ матки 140 ф., барана 200—220 ф. На 100 ф. жив. в.—6,7 ф. грязной шерсти. Выходъ чистой шерсти 30—32%.

14) *Рамбулье-негретти*. Типъ современнаго направленія въ средней Европѣ. Шерсть штофная или хорошая камволь. Вѣсъ матки 150 ф., барана 220 ф. На 100 ф. жив. в.—8 ф. грязной шерсти. Выходъ чистой шерсти 28—32%.

39. Живой вѣсъ нѣкоторыхъ изъ немериносовыхъ овецъ и количество доставляемой ими шерсти.

Вересковая овца. На сѣв. Европы. Рога короткіе. Хвостъ короткий и голый. Шерсть грубая, смѣшанная — изъ пуха и ости. Бараны около 2 пуд., матки 1½ п. Шерсти отъ 4—5 ф.

Романовская. На сѣверѣ Россіи и главнымъ образомъ въ Ярославской губ. Рога у барановъ короткіе, попадаютъ и безрогіе. Хвостъ короткий. Шерсть сѣрая съ большимъ содержаніемъ пуха. Бараны 2 п. слишкомъ; матки около 1 п. 30 ф. Шерсть стригутъ 2—3 раза и получаютъ въ общемъ 4—6 ф. въ годъ. Очень плодovиты (4—5 ягнятъ).

Деревенская или *великорусская*. Была распространена по всей средней и сѣверной Россіи, а также и въ средней Европѣ. Рога небольшие. Хвостъ длинный. Цвѣтъ шерсти различный. Матки $1\frac{1}{2}$ —2 пуд.; бараны до $2\frac{1}{2}$. Шерсти 3—5 ф. съ головы.

Рѣшетилловская и *скольская*. Главнымъ образомъ въ Полтавской губ. По формамъ рогъ и хвоста сходна съ деревенскою. Цвѣтъ рѣшетилловской черной, сокольской сѣрой. Овцы очень плодovиты. Ягнята даютъ смушки, которыя цѣнятся весьма дорого (1— $2\frac{1}{2}$ руб.). Кромѣ того овцы очень молочны.

Волошская. На всемъ югѣ Россіи, а главнымъ образомъ въ землѣ Войска Донскаго. Рога и хвостъ довольно длинны. Шерсть грубая, чаще бѣлаго цвѣта. Матки 2— $2\frac{1}{2}$ п.; бараны около 3 пуд. Шерсти до 7-ми фунтовъ съ овцы.

Цыгайская. Главнымъ образомъ въ Бессарабской губерніи. Рога довольно большіе, спиральные. Хвостъ средней длины. Шерсть довольно тонкая камволь съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Вѣсъ матки 2—3 п.; барана даже до 4-хъ пуд. Вѣсъ руна 6—8 ф. Даютъ хорошее мясо и способны къ откорму.

Курдючная. На югѣ Россіи и въ Азіи. Животныя рогатыя и безрогія. Хвостъ короткій съ жировыми отложеніями по бокамъ его (курдюкъ). Овцы крупныя; матки до 3 п., бараны до 5 пуд. Шерсть грубая, короткая. Мясныя достоинства—удовлетворительны.

Овцы *жирнохвостыя* или *чундуки*. На югѣ Россіи и въ Персіи. Съ рогами и безъ рогъ. Уши длинныя, висячія. Длинный висячій хвостъ, на которомъ отлагается жиръ. Ростъ довольно большой. Ягнята даютъ хорошія смушки. Лучшая изъ этихъ породъ *каракумская*. Эти овцы имѣютъ черную, блестящую шерсть, ягнята даютъ прекрасныя смушки. Вѣсъ матки около 2 пудовъ.

Лестерская. Наибольше старая и культурная изъ англійскихъ длинношерстныхъ овецъ. Безрогая съ бѣлыми головой и ногами. Шерсть длинная (15—20 сантим.), блестящая, съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Вѣсъ матки до 5 п. Руно матки вѣситъ $8\frac{1}{2}$ —11 ф., барана $19\frac{1}{2}$ ф.

Котсвольдская, одна изъ крупнѣйшихъ породъ въ Англійи. Безрогая, голова покрыта шерстью до глазъ. Шерсть длинная (20—23 сантим.), но довольно грубая. Убойный вѣсъ барановъ доходитъ до 400 фунтовъ. Руно вѣситъ $8\frac{1}{2}$ —10 ф.

Линкольнская овца. Безрогая, съ бѣлыми ногами и головой. Шерсть очень длинная, до 40 сантим. Вѣсъ руна 12—17 ф. Живой вѣсъ матокъ до 9 п., однолѣтніе валухи вѣсятъ до 5 пуд.

Оксфордширдаунская овца. Продуктъ скрещиванія имширскихъ и соутдаунскихъ матокъ съ котсвольдскими. баранами. Безрогія, съ сѣрыми ногами и головой. Шерсть средней длины, но густая. Это

крупная порода и въ отдѣльныхъ случаяхъ вѣсъ барановъ доходить до 10—11 пуд. Вѣсъ руна $8\frac{1}{2}$ —10 ф.

Соутдаунская овца. Распространена почти по всей южной Англии. Одна изъ лучшихъ по мясности породъ. Шерсть короткая, довольно тонкая камволь. Вѣсъ руна $2\frac{1}{2}$ —5 ф. Принадлежитъ къ мелкимъ породамъ. Въ 12—15 мѣс. откормленные овцы вѣсятъ свыше 2 п., двухлѣтки свыше 3 п.

Гемпширская овца. Произошла отъ скрещиванія туземной овцы съ соутдаунскими баранами. Ноги, уши и голова свѣтлѣе, чѣмъ у соутдауновъ. Порода болѣе крупная, съ худшей мясностью, чѣмъ соутдаунская. Вѣсъ руна $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ ф. Однолѣтние валухи вѣсятъ $7\frac{1}{2}$ п.

Шропширская овца. Одна изъ новѣйшихъ породъ въ Англии. Обыкновенно безрогая, но иногда у барановъ есть зачатки рога. Голова до глазъ покрыта шерстью и окрашена въ свѣтло-сѣрый цвѣтъ. Шерсть грубая, но густая, отъ 6 до $8\frac{1}{2}$ ф. съ овцы. Вѣсъ барановъ доходить до 8 п. Живой вѣсъ матки отъ 5 до $5\frac{1}{2}$ п. Очень плодливы.

40. Породы верблюда.

Главныхъ двѣ: 1) одnogорбый или дромадеръ (жеребецъ носить названіе лукъ или лёхъ) и двугорбый (жеребецъ называется аиръ). Дромадера въ Средней Азии разводятъ преимущественно какъ племенное животное, для скрещиванія съ матками двугорбаго верблюда. Различаютъ 4 помѣси дромадера съ двугорбымъ: биржуганъ (арованъ), наръ, косбахъ, крума (шауля).

41. Растенія, вредныя для скота и вызываемые ими припадки.

1) Анемонъ, курослѣпъ, козелецъ, *Anemone vulgaris, pratensis, ranunculoides*. Вызываетъ кровавый поносъ, воспаленіе желудка и кишекъ, кровавое мочеиспусканіе. При вскрытіи оказывается воспаленіе желудка, кишекъ и почекъ. Очень вреденъ также и въ сухомъ состояніи.

2) Багульникъ, *Ledum palustre*. При съѣданіи скотомъ большихъ количествъ можетъ вызвать воспаленіе желудка и кишекъ, а также сильный поносъ.

3) Болиголовъ, *Conium maculatum*. Отравленіе быстро наступаетъ; болѣзнь съ короткимъ теченіемъ. Отрыжка или рвота. Пѣна изо рта; раздутіе брюха; дрожаніе, шатаніе; параличъ или конвульсіи. Съ самаго начала—потеря чувствительности и расширеніе зрачковъ. Сильныя предсмертныя судороги. При вскрытіи оказывается

воспаленіе перваго желудка и сычуга, или сильная краснота слизистой оболочки ихъ; легкія наполнены кровью; въ легочныхъ тканяхъ обильныя кровоизліянія. Въ сухомъ состояніи гораздо менѣе вреденъ нежели въ свѣжемъ.

4) Борець, *Aconitum Napellus*. Слюнотеченіе, рвота, колики, раздутіе брюха, головокруженіе; животное ложится и не можетъ встать; общій упадокъ чувствительности; расширение зрачковъ. При вскрытіи: воспаленіе желудка и кишекъ; переполненіе мозговыхъ оболочекъ кровью. Одинаково вреденъ какъ въ свѣжемъ, такъ и въ сухомъ состояніи.

5) Бутень одуряющій, *Chaerophyllum temulum*. Вздутіе брюха; боли въ животѣ; животное стонетъ; истеченіе кровавой слизи изъ прямой кишки; лихорадка, характеризир. повышеною температурою тѣла, краснотою соединит. ткани, частымъ и неправильнымъ пульсомъ, частымъ и затруднительнымъ дыханіемъ. При вскрытіи: воспаленіе (отчасти антоновъ огонь) въ 3 и 4 желудкахъ, а также въ тонкихъ кишкахъ; переполненіе кровью легкихъ, сердца и печени. Отравленіе пока было наблюдаемо лишь у рогатаго скота. Особенно ядовитъ корень.

6) Бѣлена, *Huoscyanus niger*. Позывъ на кормъ прежній или даже усиливается, если животное съѣло не много бѣлены. Частое напряженное дыханіе; расширение зрачковъ. Судорожныя сокращенія мускуловъ; по большей части болей въ животѣ не бываетъ. При съѣданіи большихъ количествъ бѣлены: судороги, ошеломленіе, смерть, сопровождаемая конвульсіями. Посмертныя явленія: гиперемія и кровоизліянія въ нервныхъ центрахъ.

7) Вехъ, *Cicuta virosa*. Полное отсутствіе позыва на кормъ и поило; пѣна изо рта и слюнотеченіе; рвота или отрыжка; безпокойство; боли и признаки колики; у рог. скота раздутіе брюха; поносъ; лихорадка; малый, скорый, часто прерывающійся пульсъ; расширение зрачковъ; шатаніе; параличное состояніе бабки; перекошеніе глазъ, шеи, головы; ужаснѣйшія конвульсіи. Посмертныя явленія — тѣже, что и при болиголовѣ. Одинаково вреденъ какъ въ свѣжемъ, такъ и въ сухомъ состояніи.

8) Волчьи ягоды, волчникъ, *Daphne Mezereum*. Отравленіе всего чаще бываетъ у животныхъ, выпуск. на лѣсныя пастбища. Очень скорый пульсъ; весьма учащенное дыханіе. Поносъ; жидкія испражненія, иногда съ кровью; большая жажда; усиленное мочеиспусканіе; большая слабость; холодныя конечности; разѣденная слизистая оболочка рта; выдыхаемый воздухъ воноучь. При вскрытіи замѣчаются явленія воспаленія желудка и кишекъ.

9) Вязель, мышь стручки, *Coronilla varia*. Воспаленіе желудка и кишекъ. По опытамъ Даммана совѣтъ не вреденъ для овецъ.

10) Горичникъ, гирча, *Selinum palustre*. Какъ и багульникъ (2).

11) Горицвѣтъ, *Adonis vernalis*. Быстрое заболѣваніе; воспаленіе кишекъ; кромѣ того, ошеломленіе. При вскрытіи: воспаленіе кишекъ. Очень вреденъ лишь въ свѣжемъ состояніи; при съѣданіи въ сухомъ видѣ — только поносъ.

12) Грибы ядовитые: мухоморъ, груздь-чернуха (*Agaricus pesator*), дождевикъ (*Lycoperdon Bovista*), поганка и т. под. Рвота или сильная отрыжка; боли въ животѣ, колики, раздутіе брюха, поносъ. Головокруженіе, судороги; параличное состояніе. При вскрытіи — по большей части воспаленіе кишекъ. Споры дождевика, случайно попадая въ глаза животному, могутъ вызвать сильное наружное воспаленіе глазъ.

13) Дурманъ, *Datura Stramonium*. Большое безпокойство и сильныя боли; животное стонетъ, визжитъ; рвота; раздутіе брюха; колики; расширеніе зрачковъ; параличъ бабки; позывъ ко сну; смерть, сопровождаемая конвульсіями. При вскрытіи: сильное воспаленіе желудка и кишекъ; легкія сильно переполнены темною кровью. Обыкновенно всѣ домашнія животныя старательно избѣгаютъ этого растенія.

14) Желтушникъ, *Erysimum Cheirantoides*. У рогатаго скота раздутіе брюха.

15) Живокость, сокирки, *Delphinium Consolida*. Подобныя же явленія, какъ и при лютикѣ (26). Для овецъ совершенно безвредна.

16) Звѣробой, *Hypericum perforatum*. Головокруженіе; движеніе головою изъ стороны въ сторону; расширенныя зрачки; краснота соединительной оболочки глаза; окрашиваніе въ пурпурово-красный цвѣтъ свѣтлыхъ мѣстъ на губахъ. Общая притупленность; животное шатается на ходу: на привязи откидывается назадъ. Смертельнаго исхода не наблюдалось.

17) Иглы еловые: раздраженіе прямой кишки, испраженіе съ кровью; кровавая моча.

18) Кирказонъ, *Aristolochia clematitis*. Полнѣйшій запоръ, или очень твердые, часто съ кровью, комья кала; мочеиспусканіе; рѣзкій, полный, скорый пульсъ; притупленность, неподвижность или шатаніе при ходьбѣ; расширенныя зрачки; дрожаніе. Это растеніе часто встрѣчается въ люцернѣ. Пока отравленіе наблюдалось лишь у лошадей.

19) Ковыль. *Stipa pennata*. Это растеніе вредитъ лишь своими осями, которыя вѣдряются глубоко въ кожу пасущихся овецъ.

20) Кокорышъ, собачья петрушка, *Aethusa Cynapium*. У рогатаго скота: потеря аппетита, обильное слюнотеченіе; сильная лихорадка; ослабленіе чувствительности во всемъ тѣлѣ; дрожаніе

(брюшныхъ мускуловъ) и конвульсін; шатаніе, нетвердая походка; животное, если его ведутъ, часто падаетъ и не можетъ встать, вслѣдствіе паралича задней части тѣла; большое безпокойство; боль, поэтому животное стонетъ, мычитъ; наконецъ смерть. Посмертныя явленія: воспаленіе тонкихъ кишекъ и сычуга; въ полостяхъ большаго мозга изліяніе сыворотки. Повидимому не вредитъ козамъ, совсѣмъ безвреденъ для овецъ.

21) Куколь, *Agrostemma Githago*. Потеря аппетита; отрыжка и рвота; запоръ; боли въ животѣ; слабость и ошеломленіе; смерть, сопровождаемая судорогами. При вскрытіи: воспаленіе рта, зѣва, дышат. горла, желудка и кишекъ. Воспаленныя мѣста покрыты желтоватыми массами; мускулы темно краснаго цвѣта; гиперемія мозга.

22) Лапчатка, *Potentilla tormentilla*. Говорятъ, что у животныхъ, поѣвшихъ ея, наступаетъ запоръ.

23) Ластовень, ласточникъ, *Asclepias vincetoxicum*. Изнурительное мочеиспусканіе у овецъ. У овецъ, поѣвшихъ въ большомъ количествѣ ластовня на пастбищѣ, свѣтлая моча выдѣляется часто и съ болями. Если такое состояніе продолжается долго, то животное худѣетъ и слабѣетъ. Смерть отъ истощенія. При вскрытіи: почки рыхлыя, вялыя, красноватыя, содержащія кровавую мочу; мочевые протоки явственно отдѣлены одинъ отъ другаго. Собаки, которымъ для опыта давали *Asclepias vincetoxicum*, заболѣвали воспаленіемъ желудка и пздыхали.

24) Ленъ обыкновенный, *Linum usitatissimum*. Въ сѣмянныхъ головкахъ содержится наркотическій ядъ. Разстройство желудочнаго пищеваренія; дрожаніе мускуловъ; ознобъ; холодныя конечности, конвульсін. Неподвижный или безпокойный взглядъ. — Или-же: въ четвертомъ желудкѣ овецъ образованіе клубковъ изъ растеній; эти клубки порождаютъ запоръ со смертельнымъ исходомъ. У рогатаго скота съѣденный ленъ соединяется въ глоткѣ и желудкѣ въ твердые, плотные пучки. Льняныя головки не оказываютъ отравляющаго дѣйствія на козъ, какъ то показали произведенные опыты.

25) Ленъ кокушкинъ, *Linum catharticum*. Слюнотеченіе; воспаленіе во рту и сильный поносъ.

26) Лютикъ, *Ranunculus sceleratus* (а также *R. acris*, *bulbosus* и *repens*.) Сильное дѣйствіе; очень быстрое теченіе болѣзни. Боли въ желудкѣ и въ прочихъ частяхъ тѣла; поэтому крупныя животныя стонутъ, а мелкія визжать и кричатъ. Обильное слюнотеченіе; позывъ къ рвотѣ; страхъ, безпокойство; усталость, паденіе, дрожь и судороги; смерть, сопровождаемая конвульсіями. При вскрытіи: сильное воспаленіе слизистой оболочки желудка и кишекъ. Дѣйствуетъ вредно лишь въ зеленомъ, но не въ сухомъ, состояніи.

27) Макъ самосѣйка. *Raraver Rhoeas*. Рвота у свиней, отрыжка у жвачныхъ; поносъ, рѣже запоръ. Скрежетаніе; слюнотеченіе; опьянѣлое состояніе и шатаніе, затѣмъ притупленность и частый сонъ, или сонъ съ бредомъ. Въ исключительныхъ случаяхъ: животное бѣсится, становится неукротимымъ, мычитъ; неспособность держаться на ногахъ и паденіе. Закатываніе бѣлковъ, перекошеніе головы, судорожное сгибаніе шеи на сторону. *Лошади* пятятся назадъ отъ яслей; неподвижный взглядъ; расширеніе зрачковъ; глубокое дыханіе; нечувствительность при ударахъ кнутомъ; шаткая походка; затрудненное выдѣленіе мочи и кала. Рѣдко смерть. Посмертныя явленія: воспаленіе почекъ, слизистой оболочки 1-го и 2-го желудковъ и тонкихъ кишекъ. Всего чаще отравленіе наблюдалось у рогатаго скота, рѣже у лошадей, и наиболѣе рѣдко у свиней.

28) Молочай, *Euphorbia helioscopia*, *suparissias*. Потеря аппетита, поносъ (иногда съ кровью); малый, едва замѣтный пульсъ; ускоренное дыханіе. Холодная кожа. Безпокойство, ляганье, перекошеніе глазъ. Разстройство сознанія. При вскрытіи: гиперемія мозга и селезенки; опухоль, воспаленіе слизистой оболочки кишекъ; кровоизліянія въ слизистую оболочкѣ прямой кишки. *Euph. helioscopia*, при сѣданіи въ большомъ количествѣ бараномъ, не оказывала вреднаго дѣйствія. Козы безъ всякаго вреда ѣдятъ большую часть видовъ *Euphorbia*.

29) Мытникъ, *Pedicularis palustris*. Катарръ желудка и кишекъ. Иногда ему приписываютъ водяную, но это ошибочно.

30) Мятликъ водяной, плюшникъ, *Poa aquatica*. У жвачныхъ раздутіе брюха (?).

31) Наперстянка, *Digitalis purpurea*. Потеря аппетита; боли въ животѣ и колики; слюнотеченіе; жажда; поносъ. Вначалѣ замедленное, затѣмъ очень ускоренное бѣненіе сердца, которое явственно замѣчается даже на глазъ; пульсъ слабый, почти неощутительный. Затрудненное дыханіе. Усиленное выдѣленіе красной мочи. Нечувствительность; головокруженіе; разширеніе зрачковъ. Параличъ отдѣльныхъ частей (языка, ушей, губъ). Сильныя судороги при наступленіи смерти. Посмертныя явленія: воспаленіе слизистой оболочки желудка и кишекъ, преимущественно то толстыхъ, то тонкихъ. Легкія наполнены кровью, кровяные подтеки въ легочныхъ тканяхъ, а также кровавая пѣна въ дыхательномъ горлѣ и бронхахъ. Сердечный мускулъ темнокраснаго цвѣта съ кровоизліяніями; жидкая, темная кровь.

32) Нарцисъ, *Narcissus*. Воспаленіе желудка и кишекъ; судороги. Большая слабость; животное не держится на ногахъ.

33) Омежникъ, пустырникъ, *Oenanthe fistulosa*. Корень этого

растенія, какъ говорятъ, вредитъ всѣмъ домашнимъ животнымъ, ботва же нѣтъ. Случаевъ отравленія пока наблюдалось очень мало.

34) Папоротникъ, *Pteris aquilina*. У овецъ и рогатаго скота — кровавое мочеиспусканіе. У лошадей — судороги, головокруженіе, шаткая походка, вообще расстройство отравленій головного и спиннаго мозга. При вскрытіи: гиперемія головного и спиннаго мозга.

35) Пасленъ, *Solanum nigrum*. Какъ говорятъ, вызываетъ отравленіе у свиней; симптомы еще недостаточно извѣстны.

36) Пастернакъ, *Pastinaca sativa*. Съѣданіе листьевъ вызываетъ поносъ у козъ (?).

37) Перецъ водяной, поручейникъ, *Sium latifolium*. Ошеломленіе и раздраженіе; въ послѣднемъ случаѣ животное падаетъ на землю, бьется головою; перекошеніе глазъ. Сильное и продолжительное потѣніе. Случаи отравленія до сихъ поръ наблюдались только у рогатаго скота; особенно вреденъ корень.

38) Плевель опьяняющій, *Lolium temulentum*. Головокруженіе: животное дрожитъ и шатается, плохо видитъ и слышитъ, падаетъ; слабо, много спитъ. Позывъ ко рвотѣ; иногда конвульси; холодная поверхность тѣла, холодный потъ. При вскрытіи: гиперемія головного и спиннаго мозга; у ягнятъ полное воспаленіе мозга. Дѣйствуетъ отравляюще главнымъ образомъ на собакъ, ягнятъ, поросятъ, молодой скотъ, взрослые же свиньи, лошади и рогатый скотъ, повидимому, могутъ безвредно съѣдать большія количества *L. temulentum*. Впрочемъ, и у нихъ бываютъ смертные случаи отъ этого растенія. Зеленый, повидимому, не вредитъ; сѣмена очень ядовиты.

39) Повелика льняная, *Cuscuta epilinum*. У лошадей: изнурительные поносы.

40) Росянка, *Drosera*. Считается вредною для овецъ. Воспаленіе почекъ, желудка и кишекъ. У простонародья признается средствомъ, возбуждающимъ половую горячность.

41) Сонная одурь, *Atropa Belladonna*. Потеря аппетита; охота къ пойлу не исчезаетъ. Раздутіе брюха; животное испражняется съ трудомъ, или страдаетъ запоромъ; колики; рвота. Частый, малый, слабый пульсъ. Слабость и, въ концѣ концовъ, параличъ бабки. Потеря чувствительности. Краснота глазъ и сильное расширеніе зрачковъ. При вскрытіи оказывается: кровь темная, но жидкая; легкія и мозгъ переполнены кровью.

42) Сосновые побѣги. У лошадей: колики и кровавое мочеиспусканіе.

43) Сурѣпица, *Sinapis arvensis*. Сильное раздраженіе кишекъ могущее перейти въ воспаленіе, большой поносъ; обильное слюнотеченіе. При вскрытіи: гиперемія головного и спиннаго мозга.

44) Табакъ простой, *Nicotiana rustica*. Позывъ ко рвотѣ; рвота у тѣхъ животныхъ, которыя могутъ рвать; спазмы въ животѣ; поносъ. Ускоренные пульсъ и бѣненіе сердца; пониженіе температуры всего тѣла, или же жаръ въ нѣкоторыхъ частяхъ и охлажденіе въ другихъ. Большая слабость мускуловъ; животное дрожитъ, шатается, падаетъ; парализуе нѣкоторыя части тѣла или же большая слабость и притупленность. Судороги бывають рѣже; глаза почти всегда переканчиваются. Болѣзнь имѣеть очень быстрое теченіе. При вскрытіи: воспаленіе желудка и слизистой оболочки кишекъ. Кровяныя пятна на сердечной сумкѣ и въ легкихъ; кровоизліяніе также и въ различныхъ органахъ задней части тѣла; мозгъ всегда переполненъ кровью; жидкая, темная кровь. Всего чаще заболѣваетъ крупный рогатый скотъ; козы же съѣдаютъ, часто безъ всякаго вреда, большія количества зеленой листвы табака; впрочемъ, и они не вполне застрахованы отъ отравленія никотиномъ. Наиболѣе опасны полувывсохшіе листья.

45) Хвощъ, *Equisetum palustre, vulgare, limosum, arvense*. У лошадей: парализуе головнаго мозга; судороги отъ разстройства спиннаго мозга; иногда раздражительность и пугливость; всегда шаткость при движеніяхъ. Слабость задней части тѣла; животное падаетъ, хотя и можетъ встать, но не держится на ногахъ. Аппетитъ и дыханіе нормальны. Самое характерное явленіе — неспособность управлять своими движеніями. У рогатаго скота: отъ съѣданія большихъ количествъ *Equis. palustre*, сильный поносъ, кровавое мочеиспусканіе, выкидываніе; выпаденіе зубовъ и исхуданіе. У овецъ: вылѣзаніе шерсти и скидываніе. При вскрытіи: у лошадей сильная гинеремія малаго мозга; скопленіе воды между оболочками спиннаго мозга. *Eq. fluviatile*, какъ говорятъ, не только не вреденъ, но даже хорошій кормъ для всѣхъ животныхъ, въ особенности для лошадей. *Eq. palustre* и *arvense* въ сухомъ видѣ гораздо вреднѣе, чѣмъ въ зеленомъ.

46) Хрѣвъ, *Cochlearia Armoaciа*. У коровъ можетъ вызвать воспаленіе желудка и кишекъ, у лошадей же, при дачѣ въ не слишкомъ большомъ количествѣ, возбуждаеть аппетитъ и помогаетъ пищеваренію.

47) Чемерица. *Helleborus niger*. Позывъ ко рвотѣ; сильная рвота у свиней и собакъ; большое безпокойство, необузданность, бѣшенство, дрожаніе, нечувствительность. При вскрытіи: воспаленіе желудка и кишекъ; черная кровь; сердце и мозгъ переполнены кровью.

48) Чина, *Lathyrus sativus*. При дачѣ ея лошадямъ въ кормъ: осплоость, ускоренное дыханіе, со свистомъ и хрипѣніемъ. У свиней оказываееть специфическое дѣйствіе на нервный аппаратъ кадыка и дыхательнаго горла.

49) Чистотѣль, *Chelidonium*. Въ сухомъ видѣ не вреденъ; въ зеленомъ же, какъ говорятъ, вызываетъ воспаленіе желудка и кишекъ.

50) Щавель, *Rumex acetosella*. Пока отравленіе наблюдалось лишь у лошадей. Полная потеря аппетита; слюнотеченіе; шаткая походка; растопыренные ноги; сильное дрожаніе; расширение зрачковъ; ослабленіе круглой мышцы прямой кишки и заднепроходнаго отверстія; губы свѣшиваются. Хрипящее, ускоренное дыханіе; видимыя слизистыя оболочки окрашены въ синій цвѣтъ; холодныя конечности. Животное падаетъ; конвульсіи чрезъ каждыя 5—6 минутъ. Напряженіе въ высшей степени. Смерть, сопровождаемая сильнымъ потѣніемъ и судорогами. При вскрытіи: сильная гиперемія головного и спиннаго мозга, а также легкихъ; краснота слизистой оболочки кишекъ.

51) Щиръ, *Mercurialis annua*. У лошадей: кровавая моча. У рогатого скота: лихорадка, кровавая моча, которая часто выдѣляется въ маломъ количествѣ; боль при подавливаніи паховъ и поясницы; иногда вонючій поносъ. У овецъ: воспаленіе кишекъ. При вскрытіи: краснота и воспаленіе мочевыхъ органовъ и слизистой оболочки кишекъ.

52) Ястребинка, лихорадочная трава. *Hieracium pilosella*. У овецъ: блѣдная немочь, круженіе (мотылица); легочноглистная болѣзнь. Быть можетъ, на этомъ, встрѣчающемся на болотистыхъ мѣстахъ, растеніи, держатся церкарии печеночныхъ глистовъ или зародыши легочныхъ нитчатокъ.

42. Молоко и молочные продукты.

Составъ молока обусловливается индивидуальностью животнаго, періодомъ удоилности, кормомъ и породою. Вообще можно принять, что при высокой удоилности молоко бѣднѣ сухимъ веществомъ, нежели при низкой производительности животнаго.

Составъ молока различныхъ с. х. животныхъ слѣдующій:

	Коровы.	Козы.	Овцы.	Кобылы.	Буйволицы.
Воды	87,5	87,2	82,5	90,5	82,4
Жиры	3,4	4,5	5,3	1,1	7,8
Казеина	3,2	2,8	5,0	1,2	4,8
Бѣлковины	0,7	0,5	1,6	0,7	
Молочн. сахара	4,5	4,2	4,8	6,1	4,4
Золы	0,7	0,8	0,8	0,4	0,8
Сушаго вещества	12,5	12,8	17,5	9,5	17,6
Удѣльный вѣсъ	1,032	1,033	1,0367	1,035	1,0354

Содержаніе жира въ молокѣ горныхъ швейцарскихъ породъ можно принять нѣсколько выше — до 3,5%; въ молокѣ породъ джерзейской, гернзейской, ангельской, ярославской и шортгорнской — до 4% и напротивъ уменьшить содержаніе жира въ молокѣ крупныхъ низменныхъ породъ (голландской и остфрисландской) до 3,3%.

Молозиво (colostrum) по своему составу существенно отличается отъ нормальнаго молока: по внѣшнему виду оно имѣетъ желтоватую окраску, обладаетъ слизистостью и клейкостью. Подъ микроскопомъ въ немъ замѣчаются характерныя образования — колостральныя тѣльца; послѣднія въ свѣжьемъ молозивѣ круглы, окружены оболочкой и внутри содержатъ капельки жира. Составъ молозива быстро измѣняется, приближаясь къ нормальному молоку.

Средній составъ и колебанія молозива послѣ отела:

	Удѣл. вѣсъ.	Сухое вещество.	Жиръ.	Казеинъ.	Альбуминъ.	Сахаръ.	Зола.
Среднее	1,068	28,31	3,37	4,83	15,85	2,48	1,78
Maximum . .	1,079	32,57	4,68	7,14	20,21	3,83	2,31
Minimum	1,058	24,34	1,88	2,64	11,18	1,34	1,18

При трехкратномъ доеніи сравнительно съ двукратнымъ молокомъ, сухаго вещества и жира получается больше на:

Молока.	Сухаго вещества.	Жи́ра.
9%	14%	16%

Испытаніе молока. Всѣ поддѣлки молока сводятся къ тому, что молоко или подмѣшиваютъ водой, или снимаютъ съ него часть сливокъ, или наконецъ обѣ эти операціи производятъ одновременно. Для открытія фальсификаціи служатъ различныя приборы, изъ которыхъ наиболѣе надежныя и удобопримѣнимыя въ каждомъ хозяйствѣ суть ареометръ (Лактоденсиметръ) Кевена и приборъ Маршана.

Ареометръ Кевена служитъ для открытія въ цѣльномъ и снятомъ молокѣ подмѣси воды, что производится на основаніи знанія средняго удѣльнаго вѣса чистаго молока и сравненія его съ удѣльнымъ вѣсомъ даннаго образчика молока. Извѣстно, что колебанія уд. в. молока отдѣльныхъ коровъ бываютъ отъ 1,028 до 1,035 (у насъ въ Россіи, по наблюденіямъ въ Едимоновской школѣ отъ 1,027 до

1,038); но уд. в. молока съ цѣлыхъ скотныхъ дворовъ колеблется только между 1,029 и 1,033. Если же нормальное молоко разбавить водой въ количествѣ $\frac{1}{10}$ на $\frac{9}{10}$ молока, то уд. в. его упадетъ до 1,026; если прибавлено $\frac{2}{10}$ воды, то уд. в. падаетъ до 1,023 и т. д. Съ правой стороны ареометрической скалы у Кевена проведены скобки, заключающія дѣленія между 29 и 33, соотвѣтствующія удѣльному вѣсу цѣльнаго молока, т. е. 1,029—1,033. Скобка, обхватывающая дѣленія отъ 29 до 26, показываетъ колебаніе уд. в. цѣльнаго молока при прибавленіи къ нему $\frac{1}{10}$ воды, что и обозначается точно также на скалѣ и т. д. Подобное же обозначеніе существуетъ и для снятаго молока. Самое испытаніе молока производится такимъ образомъ: въ стеклянный цилиндръ наливаютъ молоко, опускаютъ въ него ареометръ и замѣчаютъ дѣленіе, до котораго онъ погрузился. Если температура молока имѣла 15 Ц.^о, то ареометръ прямо покажетъ уд. вѣсъ, но если температура была другая, то для опредѣленія уд. вѣса, который постоянно относится къ 15 Ц.^о, имѣется табличка, въ горизонтальной графѣ которой обозначена температура молока отъ 3 до 27 Ц.^о, а въ вертикальной градусы или уд. вѣсъ, который былъ наблюдаемъ на ареометрѣ при погруженіи его въ молоко. Искомый уд. в. будетъ на пересѣченіи этихъ графъ. Очевидно, что употребленіе ареометра предполагаетъ необходимость имѣть термометръ Цельсія. Такъ какъ въ нашей молочной торговлѣ наиболѣе часто встрѣчаются поддѣлки именно цѣльнаго молока, а не снятаго, то здѣсь помѣщается табличка поправокъ только для перваго сорта молока.

Градусы по ареометру.	Температура молока в градусах Цельсия.																										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
14	13,0	13,0	13,1	13,1	13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	14,0	14,1	14,2	14,4	14,6	14,8	15,0	15,2	15,4	15,6	15,8	16,0	16,2		
15	14,0	14,0	14,1	14,1	14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	15,0	15,1	15,2	15,4	15,6	15,8	16,0	16,2	16,4	16,6	16,8	17,0	17,2		
16	15,0	15,0	15,1	15,1	15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	16,0	16,1	16,3	16,5	16,7	16,9	17,1	17,3	17,5	17,7	17,9	18,1	18,3		
17	16,0	16,0	16,1	16,1	16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	17,0	17,1	17,3	17,5	17,7	17,9	18,1	18,3	18,5	18,7	18,9	19,1	19,3		
18	17,0	17,0	17,1	17,1	17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	18,0	18,1	18,3	18,5	18,7	18,9	19,1	19,3	19,5	19,7	19,9	20,1	20,3		
19	17,9	17,9	18,0	18,1	18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	19,0	19,1	19,3	19,5	19,7	19,9	20,1	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1	21,3		
20	18,8	18,8	18,9	19,0	19,0	19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,8	20,0	20,1	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1	21,3	21,5	21,7	21,9	22,1	22,3		
21	19,7	19,7	19,8	19,9	20,0	20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,8	21,0	21,2	21,4	21,6	21,8	22,0	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0	23,2	23,4		
22	20,7	20,7	20,8	20,9	21,0	21,1	21,2	21,3	21,4	21,5	21,6	21,8	22,0	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0	23,2	23,4	23,6	23,8	24,1	24,3	24,5		
23	21,7	21,7	21,8	21,9	22,0	22,1	22,2	22,3	22,4	22,5	22,6	22,8	23,0	23,2	23,4	23,6	23,8	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,1	25,3	25,5		
24	22,6	22,7	22,8	22,9	23,0	23,1	23,2	23,3	23,4	23,5	23,6	23,8	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,1	26,3	26,5		
25	23,5	23,6	23,7	23,8	23,9	24,0	24,1	24,2	24,3	24,5	24,6	24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,8	27,1	27,3	27,5		
26	24,5	24,6	24,7	24,8	24,9	25,0	25,1	25,2	25,3	25,5	25,6	25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,9	27,1	27,3	27,5	27,7	27,9	28,2	28,4	28,6		
27	25,5	25,6	25,7	25,8	25,9	26,0	26,1	26,2	26,3	26,5	26,6	26,8	27,0	27,2	27,4	27,6	27,9	28,2	28,4	28,6	28,8	29,0	29,3	29,5	29,7		
28	26,4	26,5	26,6	26,7	26,8	26,9	27,0	27,1	27,2	27,4	27,6	27,8	28,0	28,2	28,4	28,6	28,9	29,2	29,4	29,6	29,8	30,1	30,4	30,6	30,8		
29	27,3	27,4	27,5	27,6	27,7	27,8	27,9	28,1	28,2	28,4	28,6	28,8	29,0	29,2	29,4	29,6	29,9	30,2	30,4	30,6	30,9	31,2	31,5	31,7	31,9		
30	28,2	28,3	28,4	28,5	28,6	28,7	28,8	29,0	29,2	29,4	29,6	29,8	30,0	30,2	30,4	30,6	30,9	31,2	31,4	31,6	31,9	32,2	32,5	32,7	33,0		
31	29,1	29,2	29,3	29,5	29,6	29,7	29,8	30,0	30,2	30,4	30,6	30,8	31,0	31,2	31,4	31,7	32,0	32,3	32,5	32,7	33,0	33,3	33,6	33,8	34,1		
32	30,0	30,1	30,3	30,4	30,5	30,7	30,8	31,0	31,2	31,4	31,6	31,8	32,0	32,2	32,4	32,7	33,0	33,3	33,6	33,8	34,1	34,4	34,7	34,9	35,2		
33	30,9	31,0	31,2	31,3	31,4	31,6	31,8	32,0	32,2	32,4	32,6	32,8	33,0	33,2	33,4	33,7	34,0	34,3	34,6	34,9	35,2	35,5	35,8	36,0	36,3		
34	31,8	31,9	32,1	32,2	32,3	32,5	32,7	32,9	33,1	33,4	33,5	33,8	34,0	34,2	34,4	34,7	35,0	35,3	35,6	35,9	36,2	36,5	36,8	37,1	37,4		
35	32,7	32,8	33,0	33,2	33,1	33,4	33,6	33,8	34,0	34,2	34,4	34,7	35,0	35,2	35,4	35,7	36,0	36,3	36,6	36,9	37,2	37,5	37,8	38,1	38,4		

Прибор Маршана представляет трубку 30 сант. длиною, открытую съ одного конца. Трубка раздѣлена съ нижнего конца на 3 части, по 10 куб. с. каждая; кромѣ того, въ верхней трети трубки нанесены дѣленія, по которымъ отсчитываютъ высоту эфирнаго слоя жира. Каждое дѣленіе соответствуетъ одной десятой куб. сант., причемъ на глазъ можно отсчитывать и половины этихъ дѣленій. Самое изслѣдованіе производится слѣдующимъ образомъ. Отмѣриваютъ пипеткой 10 к. с. молока и наливаютъ въ трубку, прибавляя 2 капли 15% раствора калийной или натронной щелочи и затѣмъ сильно взбалтываютъ, второй пипеткой берутъ 10 к. с.

эфира и также наливаютъ въ трубку, закрываютъ послѣднюю пробкой и вновь взбалтываютъ. Открывъ осторожно пробку, вливаютъ третьей пипеткой еще 10 к. с. виннаго спирта крѣпости 90—92° (по Траллесу), снова закрываютъ пробкой и сильно взбалтываютъ въ теченіи нѣсколькихъ минутъ. Послѣ этого трубку ставятъ въ водяную ванну, имѣющую температуру 40 Ц., отчего жиръ, растворенный въ эфирѣ, быстро поднимается вверхъ. Охладивши приборъ до 20 Ц., отсчитываютъ дѣленія по нижнему краю мениска и по табличкѣ находятъ соответствующій % жира.

Таблица для опредѣленія жира по Маршану.

$\frac{1}{10}$ к. с.	% жира.	$\frac{1}{10}$ к. с.	% жира.	$\frac{1}{10}$ к. с.	% жира.	$\frac{1}{10}$ к. с.	% жира.	$\frac{1}{10}$ к. с.	% жира.	$\frac{1}{10}$ к. с.	% жира.
1,0	1,339	10,0	3,175	19,0	5,306	27,5	9,257	36,0	13,490	44,5	17,723
1,5	1,441	10,5	3,277	19,5	5,483	28,0	9,506	36,5	13,739	45,0	17,972
2,0	1,543	11,0	3,379	20,0	5,660	28,5	9,755	37,0	13,988	45,5	18,221
2,5	1,645	11,5	3,481	20,5	5,837	29,0	10,004	37,5	14,237	46,0	18,470
3,0	1,747	12,0	3,583	21,0	6,020	29,5	10,253	38,0	14,486	46,5	18,719
3,5	1,849	12,5	3,685	21,5	6,269	30,0	10,502	38,5	14,735	47,0	18,968
4,0	1,951	13,0	3,787	22,0	6,518	30,5	10,732	39,0	14,984	47,5	19,217
4,5	2,053	13,5	3,889	22,5	6,767	31,0	11,000	39,5	15,233	48,0	19,466
5,0	2,155	14,0	3,991	23,0	7,016	31,5	11,249	40,0	15,482	48,5	19,715
5,5	2,257	14,5	4,093	23,5	7,265	32,0	11,498	40,5	15,731	49,0	19,964
6,0	2,358	15,0	4,195	24,0	7,514	32,5	11,747	41,0	15,980	49,5	20,213
6,5	2,461	15,5	4,257	24,5	7,763	33,0	11,996	41,5	16,229	50,0	20,462
7,0	2,563	16,0	4,399	25,0	8,012	33,5	12,245	42,0	16,478	50,5	20,711
7,5	2,665	16,5	4,501	25,5	8,261	34,0	12,494	42,5	16,727	51,0	20,960
8,0	2,767	17,0	4,628	26,0	8,510	34,5	12,743	43,0	16,976	51,5	21,209
8,5	2,869	17,5	4,792	26,5	8,759	35,0	12,992	43,5	17,225	52,0	21,458
9,0	2,971	18,0	4,956	27,0	9,008	35,5	13,241	44,0	17,474	52,5	21,707
9,5	3,073	18,5	5,129								

Опредѣленіе жира посредствомъ отстаиванія молока въ *крементахъ* крайне не надежно, а употребленіе дающаго наиболѣе точные результаты *прибора Сокле*, въ которомъ измѣряется уд. вѣсъ эфирной вытяжки жира, требуетъ извѣстной подготовки, самъ приборъ дорогъ и ломокъ, а производствъ испытаній довольно медленно. При вертикальныхъ ручныхъ сепараторахъ Лавала, а также при конныхъ и паровыхъ можно рекомендовать употребленіе *лактокрита* Лавала, дающаго возможность быстро, дешево и достаточно точно производить опредѣленія жира въ цѣльномъ молокѣ.

Наиболѣе употребительные способы отстаиванья.

Голштинскій. Молочный погребъ. Отстаиванье въ деревянныхъ, стеклянныхъ или изъ бѣлаго желѣза сосудахъ. Высота разливаемаго въ сосуды молока 4—6 сант. Температура отстаиванья 12—15 Ц.^о или 10—12 Р.^о. Съесть сливокъ черезъ 24 и 36 часовъ. Сбиваніе масла изъ закисшихъ сливокъ. На корову 1 квадрат. метръ пространства.

Гуссандеровскій. Комната. Отстаиванье въ тазахъ изъ бѣлаго желѣза. Высота молочнаго слоя 2—4 сант. Температура отстаиванья 16—20 Ц°. Съемъ сливокъ черезъ 20—36 часовъ. Сбиваніе масла изъ сладкихъ сливокъ. На корову $\frac{1}{2}$ кв. м. пространства.

Шварцевскій. Молоко послѣ процѣживанья наливается въ глубокіе ушаты 46—50 сант. (18—20 дюйм.) глубиною и погружается въ холодную воду со льдомъ. Отстаиванье 24—48, а въ среднемъ 36 часовъ. Молочная имѣетъ температуру не выше 11—12 $\frac{1}{2}$ Ц.° (9 $\frac{1}{2}$ —10 R°). Сливки снимаются въ первый разъ по прошествіи 24 часовъ, а затѣмъ еще черезъ 12 часовъ. Сбиваніе масла изъ сладкихъ сливокъ. На корову 0,2 кв. м. Чанъ, въ который ушаты ставятся для охлажденія, при 20 коровахъ, долженъ быть 190 сант. длины, 60 с. ширины и 70 с. глубины и вмѣщать 6—7 ушатовъ, емкостью 40 литровъ (2 $\frac{1}{2}$ пд.) каждый. Для ежедневной переработки 1000 литровъ (63 пд.) молока требуется: 38 ушатовъ, емкостью по 30 литровъ или 28 по 40 литровъ или 23 по 50 литровъ.

На охлажденіе 1 пуда молока необходимо 0,85 пд. льда. Потребность въ покровномъ матеріалѣ (какъ напр. опилки и т. п.) при складкѣ льда въ кучахъ, когда глыбы льда имѣютъ толщину 30 дюйм., равняется 35—40 куб. метр. (100—110 куб. арш.) матеріала при объемѣ кучи льда въ 27 куб. метр.

Центробѣжный способъ отстаиванья былъ введенъ въ практику въ 1877 г. нѣмецкимъ инженеромъ Лефельдтомъ и въ настоящее время все болѣе и болѣе вытѣсняетъ отстаиванье молока въ сосудахъ. Къ числу многихъ преимуществъ этого способа принадлежитъ между прочимъ:

а) Устраненіе сложнаго и большаго инвентаря молочной и уменьшеніе размѣровъ послѣдней: 12 кв. метр. поверхности достаточно для переработки молока отъ 60 до 250 коровъ. Потребность во льдѣ также уменьшена до 0,15—0,30 пд. на 1 пд. перерабатываемаго молока. б) Степень обезжиренія, достигаемая при центрофугахъ = 90% въ среднемъ, т. е. изъ всего количества жира, заключающагося въ цѣльномъ молокѣ, въ сливки переходитъ 90%, а 10% остается въ снятомъ молокѣ, тогда какъ при обыкновенныхъ способахъ отстаиванья въ лучшемъ случаѣ въ сливкахъ утилизируется 84% жира.

Производительность каждой молочной центрофуги по отношенію къ степени обезжиренія возрастаетъ съ числомъ оборотовъ барабана и съ температурой пропускаемаго молока и напротивъ уменьшается при увеличеніи количества проходящаго черезъ барабанъ молока.

Работа каждой молочной центрофуги, при одинаковой производительности съ другими, можетъ считаться удовлетворительной, если изъ молока, при температурѣ 30° Ц. (вообще наиболѣе под-

ходящая при сепарированьи) въ видѣ сливокъ утилизируется 90% жира.

Количество необходимыхъ въ хозяйствѣ центрофугъ зависитъ отъ производительности послѣднихъ и отъ количества перерабатываемаго молока, но вообще каждая машина не должна работать болѣе 4 — 5 часовъ въ день.

Центрофуги приводятся въ движеніе отъ рукоятки — человѣкомъ, отъ передачи — животнымъ, паромъ — отъ паровой машины и паромъ — отъ паровой турбины. Ручныя центрофуги перерабатываютъ въ часъ отъ 4 до 14 ведеръ молока, конныя отъ 30 до 60 ведеръ, а паровыя до 120 ведеръ.

Наиболѣе извѣстны слѣдующія системы центрофугъ:

1. *Лефельдта* — W. Lefeldt & Lentsch Schönningen, Braunschweig.

2. *де-Лавалья* (Сепараторъ) — представители въ Россіи: Нобель — въ Петербургѣ; продается также въ комиссіонерствѣ «Работникъ» и въ торговомъ домѣ «Бр. Бландовыхъ» — въ Москвѣ.

3. *Бурмейстера и Вена* — (Датскій сепараторъ) продается у Бр. Бландовыхъ.

4. *Александра* — Сепараторъ (балансирующій); представитель и владѣлецъ патента для Россіи Вальдманъ въ Ревелѣ. Продается у Бр. Бландовыхъ и въ комиссіонерствѣ «Работникъ» въ Петербургѣ, Соляной Городокъ.

Опредѣленіе процентнаго содержанія жира въ сливкахъ.

При количествѣ молока, равномъ M и при полученіи изъ него Mm частей снятаго молока, сливокъ получится $M - Mm$. Обозначая черезъ F процентное содержаніе жира въ цѣльномъ молокѣ, а черезъ Fm — процентное содержаніе жира въ снятомъ молокѣ, найдемъ, что въ сливки жира перешло $MF - Mm \cdot Fm$. Въ практикѣ снятаго молока, т. е. Mm , обыкновенно получается 85% (если M примемъ за 100), а въ снятомъ молокѣ жира (Fm) остается 25%; поэтому формула $MF - Mm \cdot Fm$ приметъ видъ $100 F - 85 \times 0,25 = F - 0,2125$ или, округляя, $F - 0,20$. Такимъ образомъ, если въ $M - Mm$ частяхъ сливокъ находится жира $F - 0,20$ частей, то въ 100 частяхъ сливокъ жира будетъ $\frac{F - 0,20}{M - Mm} \times 100$. Изъ этой формулы слѣдуетъ нижеприведенная табличка, показывающая % содержаніе жира въ сливкахъ, когда послѣднія составляютъ 9 — 19% отъ общаго количества цѣльнаго молока:

% колич. получен- ных сливокъ.	При содержаніи жира въ молокоѣ.											
	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	
	Сливки содержатъ % жира.											
9	28,89	29,44	30,00	30,56	31,11	31,67	32,22	32,78	33,33	33,89	34,44	
11	23,64	24,09	24,54	25,00	25,45	25,91	26,36	26,82	27,27	27,73	28,18	
13	20,00	20,38	20,77	21,15	21,54	21,92	22,31	22,69	23,08	23,46	23,85	
15	17,33	17,67	18,00	18,33	18,67	19,00	19,33	19,67	20,00	20,33	20,67	
17	15,29	15,59	15,88	16,18	16,47	16,76	17,06	17,35	17,66	17,94	18,24	
19	13,68	13,95	14,21	14,47	14,74	15,00	15,26	15,53	15,79	16,05	16,32	

Определение выходовъ масла при центробѣжномъ способѣ отдѣленія сливокъ.

Если снятое молоко = 85% цѣльнаго, содержаніе жира въ снятомъ молокоѣ = 0,25%, изъ сливокъ въ масло переходитъ 0,96 вѣсовыхъ частей жира, и если содержаніе жира въ масле = 83%, то 100 вѣсовыхъ частей цѣльнаго молока при нижеобозначенномъ въ табличкѣ % содержаніи жира, даютъ слѣдующія количества масла:

% жира.	Масла.	% жира.	Масла.	% жира.	Масла.	% жира.	Масла.	% жира.	Масла.	% жира.	Масла.
2,80	2,99	3,05	3,28	3,30	3,57	3,55	3,86	3,80	4,15	4,05	4,44
2,85	3,05	3,10	3,34	3,35	3,63	3,60	3,92	3,85	4,21	4,10	4,50
2,90	3,11	3,15	3,40	3,40	3,69	3,65	3,98	3,90	4,27	4,15	4,55
2,95	3,17	3,20	3,46	3,45	3,74	3,70	4,03	3,95	4,32	4,20	4,61
3,00	3,22	3,25	3,51	3,50	3,80	3,75	4,09	4,00	4,38	4,25	4,67

Для обратнаго вычисленія, т. е. для опредѣленія количества молока (M_1), необходимаго для производства вѣсовой единицы масла, при данномъ % содержаніи жира въ цѣльномъ молокѣ (F), можетъ служить слѣдующая формула: $M_1 = \frac{100}{1,15 (F - 0,20)}$ или въ круглыхъ числахъ $M_1 = \frac{87}{F - 0,20}$.

При сбиваніи масла изъ цѣльнаго молока въ масло переходитъ не 96% жира, какъ при сбиваніи изъ сливокъ, а всего 85—90%, причемъ составъ однажды обработаннаго и несоленнаго масла при полученіи его изъ цѣльнаго молока и сливокъ, по Шродту, слѣдующій:

	Изъ цѣльнаго молока.		Изъ сливокъ.	
	Среднее.	Колебанія.	Среднее.	Колебанія.
Воды	16,44	15,33 — 17,97	14,08	13,78 — 14,65.
Жи́ра	80,00	76,95 — 81,88	83,63	82,76 — 84,32.
Бѣлков. вещ., мо- лочнаго сахара, } молоч. кислоты. }	3,37	2,64 — 4,78	2,17	1,74 — 2,51.
Золы:	0,19	0,11 — 0,31	0,12	0,08 — 0,14.

Выходъ молочныхъ продуктовъ при переработкѣ молока въ масло и тошій сырѣ.

100 ф. молока послѣ 24-часоваго отстаиванья въ среднемъ даютъ:

Сливко́въ	17,09	}	Масла	3,31
			Пахтанья	13,45
			Потери	0,33
Снятаго молока	82,24	}	Сыра	6,10
			Сыворотки	74,14
			Потери	2,00
Потери	0,67		Потери	0,67
	100,00 ф.			100,00 ф.

Средній % составъ главныхъ и побочныхъ продуктовъ молока.

	Сливки.	Снят. молоко.	Масло.	Пахтанье.
Воды	76,75%	90,10%	15,26%	91,20%
Жи́ра	16,00 "	0,70 "	83,59 "	0,60 "
Казеина	3,20 "	3,10 "	0,50 "	3,10 "
Бѣлковины	0,20 "	0,40 "	0,10 "	0,40 "
Молочнаго сахара	3,15 "	4,90 "	0,40 "	4,00 "
Золы	0,70 "	0,80 "	0,15 "	0,70 "
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

	Сырѣ.	Сыворотка.
Воды.....	52,70 ⁰ / ₀	93,26 ⁰ / ₀
Жи́ра.....	6,40 "	0,15 "
Бѣлковыхъ веществъ.....	34,32 "	1,02 "
Молочнаго сахара.....	3,30 "	4,96 "
Золы.....	3,28 "	0,61 "
	100,00 ⁰ / ₀	100,00 ⁰ / ₀

При этомъ отдѣльныя составныя части молока распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

Поступаютъ изъ 100 частей:

Воды.	Жи́ра.	Бѣлковыхъ веществъ.
Въ сыворотку. 78,9 ⁰ / ₀	Въ масло.... 81,5 ⁰ / ₀	Въ сырѣ..... 61,5 ⁰ / ₀
» пахтанье.. 14,0 "	» сырѣ.... 11,5 "	» сыворотку. 22,3 "
» сырѣ..... 3,6 "	» сыворотку 3,2 "	» пахтанье.. 13,8 "
» масло..... 0,6 "	» пахтанье. 2,3 "	» масло..... 0,6 "
» потерю.... 2,9 "	» потерю .. 1,5 "	» потерю... 1,8 "
100,0 ⁰ / ₀	100,0 ⁰ / ₀	100,0 ⁰ / ₀

Молочнаго сахара.	Золы.
Въ сыворотку..... 76,6 ⁰ / ₀	Въ сыворотку..... 60,3 ⁰ / ₀
» пахтанье..... 11,2 "	» сырѣ..... 26,7 "
» сырѣ..... 4,2 "	» пахтанье..... 12,5 "
» масло..... 0,2 "	» масло..... 0,5 "
» потерю..... 7,8 "	» потерю..... 0,0 "
100,0 ⁰ / ₀	100,0 ⁰ / ₀

Данныя касательно масла относятся къ несоленому, совершенно обработанному маслу. Данныя касательно сыра относятся къ совершенно свѣжему продукту.

Удельный вѣсъ сливокъ зависитъ отъ содержанія въ нихъ жира, понижающаго плотность. Онъ колеблется между 0,9469 и 1,028, равняясь въ среднемъ 1,010. *Удельный вѣсъ сыворотки* 1,0280 — 1,0302. *Удельный вѣсъ пахтанья* 1,032 — 1,035.

Лучшая температура для сбиванія масла.

Изъ сладкихъ сливокъ 11 — 12° Ц., изъ закисшихъ сливокъ 15 — 16° Ц., изъ закисшаго молока 17 — 18° Ц., изъ сладкаго молока 8 — 9° Ц.

Быстрота движенія сбиваемого матеріала.

Вообще всёми признается, что быстрота движенія должна стоять въ обратномъ отношеніи съ температурою и сообразоваться съ родомъ сбиваемого матеріала. Слишкомъ быстрое или слишкомъ медленное, а также неравномѣрное движеніе вредно. На основаніи имѣющихся наблюденій различныя маслобойки или била въ нихъ должны дѣлать слѣдующее число ударовъ въ минуту.

Толкачныя	50 — 100	Среднее	75 ударовъ вверхъ и внизъ.
Вращающіяся	30 — 110	»	70 оборотовъ маслобойки.
Качающіяся	40 — 50	»	45 двойныхъ колебаній взадъ и впередъ.
Ударныя съ лежачимъ валомъ	75 — 120	»	97 оборотовъ вала.
Ударныя со стоячимъ валомъ:			
при закишихъ сливкахъ	100 — 130	»	115 " "
при сладкихъ сливкахъ	140 — 180	»	160 " "

Химическій составъ масла, смотря по способу обработки его, въ среднемъ слѣдующій:

Составныя части.	Несоленое.		Соленое.	
	Непромытое. %	Промытое. %	Непромытое. %	Промытое. %
Воды	14,22	15,26	12,00	12,50
Жиры	84,00	83,50	83,59	84,50
Бѣлковыхъ веществъ ..	0,80	0,60	0,65	0,60
Безазотистыхъ вещ....	0,80	0,40	0,61	0,40
Золы	0,18	0,15	2,20	2,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

Содержаніе отдѣльныхъ составныхъ частей для хорошаго и правильно приготовленнаго масла колеблется въ слѣдующихъ пре-

дѣлахъ: для воды между 8,00 — 18,00%, для жира между 82,00 — 88,00%, для бѣлковыхъ веществъ между 0,40 — 0,85%, для безъазотистыхъ веществъ между 0,30 — 0,90%, для золы и золы вмѣстѣ съ солью между 0,10 — 7,00%.

Содержаніе жира въ маслѣ, какъ рыночномъ продуктѣ, не должно быть ниже 80%; въ рѣдкихъ случаяхъ, какъ напр. въ старомъ маслѣ, оно превосходитъ 90%. Содержаніе воды въ среднемъ бываетъ отъ 12 до 15%; менѣе 8% встрѣчается очень рѣдко, тогда какъ 15% указываетъ на дурно обработанное масло. Количество бѣлковыхъ веществъ, молочнаго сахара, молочной кислоты, золы въ нормальномъ маслѣ колеблется отъ 0,3 до 2,2%, равняясь въ среднемъ около 1,4%. Поваренная соль въ хорошемъ маслѣ составляетъ 1 — 3%; при меньшемъ содержаніи соли масло собственно не посолено, а только промыто соленой водой на маслообработникѣ. Если количество золы превосходитъ 2%, то это указываетъ на присутствіе въ маслѣ поваренной соли.

Отношеніе количества воды къ «нежиру», т. е. бѣлковымъ веществамъ, молочному сахару, молочной кислотѣ и другимъ не составляющимъ золу веществамъ, потому важно для сужденія о достоинствѣ масла, что указываетъ на способъ приготовленія послѣдняго. Въ сливкахъ и молокѣ это отношеніе приблизительно 100:10. Если же въ маслѣ оно окажется уже, то можно заключить о томъ, что масло сбито изъ сильно закисшихъ сливокъ, при которыхъ въ масло попадаетъ много казеина. Напротивъ, если отношеніе широко, то нужно предполагать, что масло было сильно промыто, вслѣдствіе чего количество казеина уменьшилось, а воды — увеличилось.

Составъ различныхъ сортовъ изслѣдованнаго Фишемъ масла, обращающагося на Лондонскомъ рынкѣ.

	Шведск.	Датское.	Французское:		Шлезвигъ- Голштинск.	Англійск.
			несолен.	соленое.		
Воды.....	13,75	13,35	12,05	13,73	11,99	11,64
Жира.....	82,89	83,40	84,34	84,82	85,47	86,93
Бѣлков. вещ., молоч. сахар., молоч. кисл. и др. } Поварен. соли..	1,33 2,03	1,39 1,86	1,60 2,01	1,36 0,09	1,19 1,35	0,60 0,83

Отношеніе воды

къ «нежиру». 10 10 13 10 10 5

Удельный вѣсъ при 15° Ц.: несоленого масла 0,9437, соленого масла 0,9515, чистаго молочнаго жира 0,93.

Температура плавленія масла обыкновенно лежитъ между 31 и 36° Ц. и въ исключительныхъ случаяхъ можетъ подняться до 41—42° Ц., а температура застыванія между 19 и 24° Ц.

Средній % составъ жира масла.

Бутирина	5,080%	} Кислоты этихъ глицери- довъ летучи и растворимы въ водѣ.
Капролина	1,020 »	
Каприлина и Капринина . .	0,307 »	
Бутина, Стеарина, Пальми- тина, Олеина и Миристина. }	93,593 »	} Кислоты этихъ глицеридовъ тверды и нераств. въ водѣ.

Опредѣленіе количества потребной закваски.

Крѣпость закваски выражается въ вѣсовыхъ частяхъ молока, которое створаживается одною вѣсовой частью закваски при 35° Ц. въ теченіи 40 минутъ. При измѣненіи времени, въ теченіи котораго дѣйствуетъ закваска, потребное количество послѣдней стоитъ въ обратномъ отношеніи къ продолжительности дѣйствія, а при измѣненіи температуры отъ 30 : 35 : 40° Ц. сила закваски измѣняется въ отношеніи 7 : 9 : 10. Если черезъ L обозначимъ иско-мое количество закваски, черезъ G ея крѣпость, черезъ M — количество заквашиваемаго молока, черезъ Z — нормальное время (40 мин.) и черезъ z какое-либо другое данное время, то количество необходимой закваски опредѣлится изъ формулъ:

$$1) \text{ При 40 минутахъ дѣйствія п } 35^{\circ} \text{ Ц. } L = \frac{M}{G}$$

$$2) \text{ Въ теченіи другаго времени и при } 35^{\circ} \text{ Ц. } L = \frac{MZ}{Gz}$$

3) При другихъ температурахъ, какъ 30 и 40° Ц., отысканное по этимъ формуламъ количество закваски нужно умножить въ первомъ случаѣ на $\frac{9}{7}$, а во второмъ — на $\frac{9}{10}$.

Прибавка воды къ молоку дурно дѣйствуетъ на быстроту створаживанья, замедляя его; если извѣстной крѣпости закваска въ данномъ количествѣ молока вызвала створаживанье, безъ прибавки воды, въ теченіи 25 минутъ, то при прибавкѣ 5% воды потребуется на створаживанье 30 минутъ, при 10% воды потребуетъ 36½ минутъ, при 20% воды потребуетъ 73½ минуты.

Выходы и составъ сыровъ. 100 частей молока при приготовленіи жирныхъ сыровъ по лимбургскому способу даютъ: свѣжаго сыра 13,30%, сыворотки 83,70%, потери 3,00%.

При этомъ свѣжіе сыры содержатъ: воды 35,68%, жира 34,16%, бѣлковыхъ веществъ 24,21%, молочнаго сахара 3,00%, золы 2,95%.

100 частей молока при приготовлении жирных сыров по эментальскому способу дают: свѣжаго сыра 9,00%, сыворотки 84,60%, сывороточнаго масла 0,75%, пахтанья 1,20%, свѣжаго цыгера 2,50%, потери 1,95%.

При этомъ свѣжіе сыры содержатъ: воды 36,09%, жира 29,55%, бѣлковыхъ веществъ 28,01%, молочнаго сахара 3,25%, золы 3,10%.

Потеря при созрѣваніи нѣкоторыхъ сортовъ сыра.

	Мѣсяцы. Приблизит. %.	
Круглые сыры изъ снятаго молока, приготовленные по швейцарской системѣ	6	12 — 15.
Бакштейнъ изъ снятаго молока	2,5	18 — 30.
Круглые сыры изъ снятаго молока, приготовленные по голландскому способу	4	15 — 25.
Полужирные большіе круглые сыры, приготовленные по швейцарскому способу	8	15 — 20.
Лимбургскій и Ремуду изъ цѣльнаго молока.	2,5	16 — 28.
Голландскій (Гуда) изъ цѣльнаго молока . . .	3	20 — 28.
Тильзитскій изъ цѣльнаго молока	4	20 — 28.
Французскіе мягкіе сыры (Камамберъ, Бри, Невшатель)	2	20 — 35.
Сыры изъ кислаго молока (Ручные сыры) . . .	3,5	50 — 60.

Нѣкоторыя изъ правилъ кормленія молочнаго скота, если желаютъ получать хорошее масло.

1) Безусловно избѣгать употребленія всякаго рода испорченныхъ кормовъ, какъ напр., мерзлыхъ свеклы и картофеля, испорченныхъ жмыховъ, заплесневѣлыхъ сѣна, соломы и солодовыхъ ростковъ.

2) Если обстоятельства заставляютъ скармливать водянистые корма (барду, свекловичную мязгу), то при этомъ объемистыхъ кормовъ необходимо задавать не менѣе 12 ф. на голову, соблюдая, чтобы весь рационъ заключалъ достаточное количество бѣлковыхъ веществъ; но чѣмъ болѣе въ составъ рационa войдетъ сѣна или даже соломы, тѣмъ менѣе вреда можно ожидать отъ скармливанья барды. Вообще принимаютъ, что при кормленіи бардой какъ и вообще при дачѣ всякихъ быстро закисающихъ кормовъ, молоко также легко подвергается закисанію, такъ что нѣжное прочное масло и правильно созрѣвающій хорошій сыръ при бардяномъ кормѣ получаются чрезвычайно трудно и лишь при тщательномъ соблюденіи всѣхъ условій чистоты.

3) Всѣ сорта свеклы, рѣпы и рѣзки изъ нихъ необходимо смѣшивать съ хорошей соломенной рѣзкой въ количествѣ $\frac{1}{8}$ отъ ихъ вѣса. Дача ихъ можетъ простираться до 20 — 25 ф., безъ вреда для качества масла; но при кормленіи молочнаго скота совершенно слѣдуетъ исключить турнепсъ, сообщающій маслу въ высшей степени неприятный привкусъ.

4) Картофель необходимо смѣшивать съ половиннымъ вѣсомъ хорошей рѣзки. Въ сыромъ состояніи его можно скармливать до 16 ф. въ день на 1000 ф. живаго вѣса. При дачѣ въ большомъ количествѣ, картофель долженъ запариваться, такъ какъ вообще сырой картофель склоненъ сообщать маслу твердость и способность крошиться.

5) Листья сахарной и кормовой свеклы могутъ безъ вреда для качества масла скармливаться до 50 — 60 ф. на голову въ день при условіи прибавки въ кормъ рапсовыхъ жмыховъ, иначе масло пріобрѣтетъ слишкомъ твердую и зернистую консистенцію.

6) При кормленіи молочныхъ коровъ нужно избѣгать дачи дерти изъ бобовъ, гороха, люпиновъ и особенно вики, сообщающей маслу твердость и горечь.

7) При скармливаньи всякаго рода жмыховъ не слѣдуетъ давать болѣе $2\frac{1}{4}$ фунтовъ на голову въ день. Жмыхи землянаго орѣха даютъ масло съ нѣжнымъ ароматомъ и вкусомъ. Льняные жмыхи даютъ достаточно твердое вкусное масло. Рапсовые жмыхи даютъ масло мягкой консистенціи и кромѣ того горькаго вкуса, если скармливаются не въ сухомъ состояніи.

8) Зимой, особенно при кормленіи соломой и картофелемъ, масло имѣетъ склонность пріобрѣтать твердую консистенцію; чтобы устранить этотъ недостатокъ, въ рационъ необходимо примѣшивать 1 — $1\frac{1}{2}$ ф. рапсовыхъ жмыховъ.

9) Хорошо дѣйствующимъ на молочность и молоко кормомъ являются отруби, особенно пшеничныя, а также дерть колосовыхъ хлѣбовъ и прежде всего — овса.

10) Нужно избѣгать дачи большихъ количествъ ячменной и гороховой соломы.

11) Вообще, на основаніи многихъ наблюденій изъ практики, съ достаточною вѣроятностью можно установить слѣдующее: масло твердой консистенціи получается при скармливаньи гороховой и виковой дробины, ржаныхъ отрубей, льняныхъ, пальмовыхъ и хлопчатниковыхъ жмыховъ. Масло мягкой консистенціи получается при кормленіи рапсовыми жмыхами, овсяной дертью и пшеничными отрубями. Корма, вліяніе которыхъ не отражается рѣзко на маслѣ, суть дерть пшеницы, ячменя и ржи, жмыхи кокосовые и землянаго орѣха и солодовые ростки.

12) При зимнемъ кормленіи первосортное и прочное масло вѣрнѣе всего получается: при кормленіи хорошимъ сѣномъ, овсяной соломой ручнаго обмолота; при умѣренной дачи свеклы или моркови; при употребленіи овсяной дерти, пшеничныхъ отрубей, льняныхъ или рапсовыхъ жмыховъ, изъ которыхъ послѣдніе должны задаваться въ сухомъ видѣ.

43. Учетъ работъ по скотоводству.

На 1 раб. мужчину полагаются: 2 лошади для ухода за ними и работы ими; пара воловъ, если она не смѣняется, и 2 пары, если онѣ работаютъ по 6 часовъ; 20 жеребятъ; 20—30 коровъ на пастбищѣ; 10—12 шт. откармливаемаго скота; 300—400 овецъ, а въ степяхъ и до 1000 шт. (въ Царствѣ Польскомъ содержатъ: при 100—400 овцахъ отъ 1 до 3 рабочихъ, при 500—1000 овц. отъ 2 до 7 чел., при 1000—3000 отъ 2 до 16 чел.; число людей измѣняется, смотря по числу группъ, на какое дѣлятся овецъ по полу и возрасту); на заготовку рѣзки и вообще подготовку корма на 30—40 коровъ—1 чел.

На одну женщину: у насъ—7 молочныхъ коровъ, за границей—до 12, считая и весь уходъ за коровою, но не работу за молокомъ; 15—20 шт. телятъ; 30—40 свиней.

1 раб. мужчина остригаетъ въ день 20 шт., а ловкій 35—40 шт.; 1 женщина остригаетъ 15—20 шт.; на 30 стригущихълагается 1 раб. для доставки овецъ, 4 для связки шерсти и 1 для сортировки.

При мойкѣ перегономъ на 1 чел. считается 30 шт. овецъ при благопріятной погодѣ, а при неблагопріятной—вдвое менѣе.

При сортировкѣ рунъ, во время стрижки,лагается 100—110 рунъ на человѣка въ день.

Для стрижки 1000 шт. овецъ на югѣ Россіилагается:

Стригачей	50
Работниковъ для привода овецъ	2
Женщинъ для отоски рунъ	2
Дѣтей для отоски обножекъ и очистки стола	8
Работниковъ для вязанія рунъ	4
» » выбиванія рунъ	4
» или работницъ для упаковки рунъ въ тюки.	6
Надсмотрщиковъ за вязаньемъ и упаковкою рунъ	1

Итого 77 чел.

V. ПТИЦЕВОДСТВО.

Породы куръ. Всѣ породы куръ съ хозяйственной точки зрѣнія можно раздѣлить прежде всего на двѣ главныя группы: 1) на куръ, предназначенныхъ специально для производства яицъ, и 2) на куръ мясныхъ по преимуществу. Кромѣ того, можно установить еще слѣдующія 3 группы породъ, отличающихся по преимуществу: 3) выносливостью, 4) способностью къ насиживанью и 5) большимъ ростомъ и вѣсомъ.

Рѣшить вопросъ, какія изъ породъ наиболѣе полезны въ одномъ изъ указанныхъ отношеній, представляется въ настоящее время пока еще довольно затруднительнымъ, во-первыхъ, въ виду многочисленности породъ, а во-вторыхъ, потому, что многія полезныя породы измѣнились въ послѣднее время, благодаря преслѣдованію въ нихъ многихъ второстепенныхъ, вовсе не хозяйственныхъ признаковъ, какъ цвѣтъ оперенія, форма гребня, цвѣтъ лица, ушныхъ мочекъ и т. д. По словамъ знаменитаго Тегетмейера, любительское птицеводство и любительскія выставки на столько измѣнили производительность многихъ породъ, что онѣ для хозяйственныхъ цѣлей являются почти вовсе бесполезными. Такъ, по словамъ этого же автора двѣ наиболѣе популярныя породы, испанки и кохинхинская, въ настоящее время потеряли способность къ нескости и сдѣлались исключительно любительскими породами. Принимая это во вниманіе, мы для каждой изъ группъ рѣшаемся рекомендовать только слѣдующія породы:

- 1) Какъ лучшія несушки: черныя минорки, андалузскія и гуданъ.
- 2) Какъ мясныя: доркингъ, кривкерь, гуданъ, лафлешъ, бойцевыя.
- 3) Какъ наиболѣе выносливыя: гуданъ, кохинхины, брама, лангшанъ, минорки, сѣрыя шотландскія.
- 4) Какъ лучшія насѣдки: кохинхины, брама.
- 5) Какъ крупныя: кохинхины, брама, лангшанъ, доркингъ и лафлешъ.

Для цѣлей чистаго разведенія и скрещиванія съ простою русскою курицею особенно рекомендуются лангшанъ, гуданъ и черныя минорки.

Всѣхъ различныхъ породъ:

	Пѣтухи.	Куры.	Годовое количество яицъ по Вильсону.	Количество яицъ на 1 ф.
Минорка	9 ф.	7 ф.	180	8
Андалузскія	8	6	180—200	6
Гуданъ	8	7	150	8
Доркингъ	10 ¹ / ₂	8	—	—
Кревкеръ	9	8	—	—
Лафлешъ	9 ¹ / ₂	8	130	7
Бойцевыя *)	6 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	—	—
Кохинхины	12	10 ¹ / ₂	125	8
Брама (свѣтлыя)	13	11	120	8
Лангшанъ	11	9	—	—
Сѣрыя Шотландскія	8	6	—	—

Индѣйки разводятся въ нѣсколькихъ разновидностяхъ, въ которыхъ преслѣдуется главнымъ образомъ величина; опереніе же и окраска составляютъ предметъ второстепенной важности. Всѣ разновидности индѣекъ раздѣляются на основаніи величины и цвѣта оперенія. Особенно могутъ быть рекомендованы: американская бронзовая, кембриджскія бронзовыя и норфолькскія черныя. Домашніе индюки вѣсятъ 22 ф., индѣйки 18 ф.; норфолькскіе гораздо тяжелѣе.

Утки. Существуетъ нѣсколько породъ утокъ, изъ которыхъ наибольшее хозяйственное значеніе имѣютъ обыкновенная домашняя, отличающаяся небольшимъ ростомъ, но удовлетворительною нескостью. Мясо ея нѣсколько грубо и темно. Даетъ очень хорошія помѣсы съ культурными породами утокъ; затѣмъ идетъ: руанская, эйлесбюри и пекинская. Обыкновенный селезень вѣситъ до 6 ф., утка 3¹/₂—4 ф.; яйцо 15 зол.

Гуси. Изъ культурныхъ породъ гусей имѣютъ значеніе слѣдующія: эмденскій, тулузскій и китайскій. Обыкновенный гусакъ вѣситъ 10—17 ф., гусыня 13—16 ф.; тулузскій до 20 ф., китайскій еще больше.

Опредѣленіе возраста у куръ. Нижеописанный способъ опредѣленія возраста отличается наибольшою вѣрностью и одинаково применимъ къ обоимъ поламъ. Этотъ способъ основанъ на различной

*) Таковы вѣсы собственно англійскихъ бойцевыхъ куръ; но куры, разводимыя подъ тѣмъ же именемъ въ Россіи вѣсятъ гораздо больше: пѣтухи до 10—11 ф., а куры до 8—9 ф.

формѣ маховыхъ перьевъ крыла при двухъ первыхъ линянiяхъ и на правильности смѣны этихъ перьевъ.

Летательныя или *маховыя* перья находятся у всѣхъ куриныхъ (Gallinacea) въ числѣ 10. Первымъ выпадающимъ во время линянiя перомъ будетъ внутреннее, т. е. то, которое находится ближе всѣхъ къ тѣлу, или десятое, такъ какъ счетъ начинають съ того, которое находится наиболѣе снаружи. Выпаденiе десятаго пера сопровождается выпаденiемъ девятаго и такъ дальше, до перваго наружнаго первичнаго маховаго пера. Съ этими настоящими маховыми перьями куры останутся до линянiя будущаго года. Настоящiя маховыя перья отличаются отъ цыплячьихъ нѣсколько большею тониною и притомъ къ концу бываютъ заострены. Первое настоящее маховое перо въ крылѣ цыпленка появляется около 6-ти недѣльнаго возраста; слѣдующiя перья появляются приблизительно черезъ 19 дней другъ за другомъ. Прибавивъ $\frac{1}{2}$ мѣсяца на окончательное развитiе послѣдняго маховаго пера, получимъ слѣдующую табличку для опредѣленiя возраста:

въ 42 д. имѣется 1 махов. перо.	въ 137 д. имѣется 6 махов. перо.
» 61 » » 2 » » » 156 » » 7 » »	
» 80 » » 3 » » » 175 » » 8 » »	
» 99 » » 4 » » » 194 » » 9 » »	
» 118 » » 5 » » » 225 » » 10 » »	

Такъ что полный циклъ развитiя цыпленокъ совершаетъ къ возрасту около $7\frac{1}{2}$ мѣс. Въ томъ случаѣ, если линянiе съ осени будетъ задержано или вслѣдствiе рано наступившихъ холодовъ, или же вслѣдствiе поздняго вывода цыплятъ, то на слѣдующую весну, несмотря уже на значительный возрастъ птицы, у послѣдней маховыя перья могутъ быть трехъ родовъ: 1) цыплячьи, 2) настоящiя, 3) часть которыхъ снова замѣнена при линянiи осенью.

Приблизительно возрастъ птицъ опредѣляется по цвѣту клюва и ногъ, который у молодой птицы свѣтлѣе. У куринаго пѣтуха опредѣляютъ число наростовъ на ногахъ; эти наросты появляются съ каждымъ годомъ. У молодыхъ индѣекъ кожа на ногахъ мягче, чѣмъ у старыхъ.

Число самокъ на одного самца. Въ обыкновенныхъ хозяйствахъ на индюка полагается 8—12 индѣекъ, на пѣтуха 15—20 куръ; на гусака 5—8 гусынь, на селезня 10—12 утокъ, на голубя 1 голубка.

Возрастъ для спариванiя. Пѣтухъ и курица 1 г., индюкъ и индѣйка — 2 г., селезень и утка — 1 г., гусакъ и гусыня — 2 г.

Возрастъ, въ которомъ птицы неспособны на племя. Пѣтухъ —

4 г., курица 5 л.; индюкъ 4 г., индѣйка 5 л., гусакъ 5 л., гусыня 8 л., селезень 3 г., утка 4 г.

Число яицъ отъ домашнихъ птицъ и время кладки ихъ. Въ яичникѣхъ *курицы*, по Эттелю, содержится не болѣе 600 яичекъ, которыя она можетъ развить и снести; при 9 лѣтней продолжительности жизни, курица обыкновенно несетъ въ 1 г.—20, въ 2 г.—120, въ 3 г.—135, въ 4 г.—115, въ 5 г.—80, въ 6 л.—60, въ 7 л.—40, въ 8 л.—20, въ 9 л.—10 штукъ; хорошая курица несетъ въ годъ 85—120 и даже 150 яицъ; никакая курица не можетъ снести въ годъ болѣе 300 яицъ; лучшее время несенія — 2 и 3 года; хорошая курица несется 10 мѣсяцевъ въ году (въ ноябрѣ и декабрѣ онѣ линяютъ и потому не несутся); при дачѣ животной пищи куры несутъ больше яицъ (поэтому западные куроводы часто кормятъ ихъ конскимъ мясомъ). — *Индѣйка* несется два раза въ годъ, весной и осенью, сноситъ 12—25 яицъ, черезъ день, иногда каждый день; 2—3 лѣтняя даетъ больше яицъ и они крупнѣе, чѣмъ у годовалой. — *Утка* кладетъ черезъ каждые 2 дня, всего 30—50 яицъ, смотря по породѣ и здоровью; по Комайлю, утки, родившіяся весной, могутъ осенью того-же года снести до 75 яицъ каждая, затѣмъ, въ слѣдующемъ году до осени около 130, слѣд. всего въ годъ до 205 шт.; кладутъ яйца утромъ или ночью. *Гусыня* начинаетъ нестись въ мартѣ, иногда въ январѣ; несеніе продолжается не болѣе мѣсяца; кладетъ 2, 3, даже 4 раза въ году; въ первую кладку даетъ всего болѣе (7—15 штукъ); въ годъ кладетъ 15—30 штукъ. — *Голубка* при каждой кладкѣ сноситъ 2—3 яйца, спаривается отъ 5 до 10 разъ въ годъ.

Число яицъ у дикихъ птицъ: у глухаря 7—8, тетерева 9—12, рябчика 5—12 (15?), бѣлой куропатки до 15, вальдшнепа 4, вяхиря, клинтуха, горлицы по 2, дрозда 4, дрофы 2—3, стрепета 4—9, журавля 2, сѣрой куропатки 8—20, перепела 8—16 (20?), кроншнепа 4, бекаса, дупеля 4, коростеля дергача 7—9 (10?), кулика 4, у гуся 9 (10?), утки 8—12.

Число яицъ подъ насѣдкю. Подъ большую птицу кладутъ большее число яицъ и тѣмъ больше ихъ, чѣмъ они меньше. Курица съ успѣхомъ насиживаетъ 12 (зимой) — 15 (лѣтомъ) собственныхъ яицъ; индѣйка 12—17 собственныхъ яицъ, 20 — утиныхъ или куриныхъ, утка — 12 — 15, гусыня 10—12.

Долговѣчность птицъ. Куры могутъ прожить до 12—15 лѣтъ; гуся иногда достигаютъ 30 лѣтняго возраста.

Яйцо. Соотношеніе между бѣлкомъ, желткомъ и скорлупой у различныхъ породъ. Сохраненіе яицъ для насиживания и для продажи. Выборъ яицъ для насиживания. Продолжительность высиживания. Искусственное высиживанье.

Кромѣ скорлупы и находящейся подъ ней тонкой оболочки, яйцо состоитъ изъ двухъ главныхъ частей: желтка и бѣлка. Объ отношеніи этихъ частей другъ къ другу даетъ понятіе слѣдующая таблица:

ПОРОДЫ КУРЪ.	В ѣ с ѣ.		% составъ варен. яйца.		
	Сырого яйца въ золотник.	Вареного яйца въ золотник.	Бѣлка.	Желтка.	Скорлупы.
Бойцевыя бентамки	7	6 ¹ / ₂	53,6	35,7	10,7
Бѣлыя бентамки	7	7	57,7	33,3	10,0
Токогама	8	8	54,4	34,2	11,4
Серебристыя брабантки	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	51,0	38,8	10,2
Бредскія пестрыя	12 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	60,0	30,0	10,0
» черныя	14 ¹ / ₂	14 ¹ / ₄	64,0	26,2	9,8
» голубыя	16	16	60,3	29,4	10,3
Коротколапыя	12 ¹ / ₄	12	58,8	29,4	11,8
Итальянскія кукушковыя	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	55,6	33,3	11,1
» бурныя	14	13 ³ / ₄	62,9	25,2	11,9
Испанскія	15 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	63,6	27,3	9,1
Золотистыя брабантки	12 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	55,2	35,3	9,5
Гамбургскія золотисто-пятнистыя	10	10	55,9	32,5	11,6
Гамбургскія серебристо-пятнистыя	10	10 ¹ / ₂	62,0	29,0	9,0
Гуданъ	14	14	58,3	31,7	10,0
Лафлешъ	14 ¹ / ₂	14	59,3	30,5	10,2
Кривъ-керь	13	13	58,2	30,9	10,9
Доркингъ	15 ¹ / ₄	15	62,5	28,1	9,4
Кохинхины	13	13	64,3	26,8	8,9
Брама	13 ³ / ₄	13 ³ / ₄	55,8	34,0	10,2
Падуанскія кукушковыя	13 ¹ / ₄	13	60,7	28,6	10,7
» верблюжьи	15 ¹ / ₄	15 ¹ / ₄	63,1	26,1	10,8
Цесарка	9	9	66,4	30,8	12,8

При сохраненіи яицъ различаютъ сохраненіе ихъ для цѣлей насиванья и для цѣлей продажи. Если яйца сохраняются для насиванья, то лучше всего ихъ класть въ отруби, или мякину, узкимъ концомъ вверхъ, засыпая точно также отрубями. Свѣже-нанесенныя яйца во всѣхъ случаяхъ предпочитаютъ старымъ, хотя при тщательномъ сохраненіи яйца могутъ быть пригодны черезъ 2—3 недѣли послѣ того, какъ они снесены. При сохраненіи яицъ въ прокъ преслѣдуются двѣ цѣли: предупредить доступъ наружнаго воздуха, который портитъ содержимое яйца и задержать

изъ послѣдняго испареніе воды, для чего въ практикѣ примѣняются чрезвычайно различные способы: 1) Известковое молоко съ примѣсью небольшого количества соли наливается въ деревянный ящикъ, на дно котораго и опускаются яйца. По мѣрѣ надобности яйца изъ ящика вынимаются, обмываются водой и пускаются въ продажу. Такимъ образомъ яйца можно сохранить свѣжими въ теченіи 3—4 мѣсяцевъ. Ящикъ долженъ стоять въ прохладномъ мѣстѣ. 2) Пересыпаніе яицъ порошкомъ извести, соли или золы и сохраненіе въ ящикѣ при температурѣ 6—10°. 3) Обмазываніе поверхности яицъ льнянымъ масломъ, саломъ или вазелиномъ, пересыпка сухимъ пескомъ или отрубями, тщательная закупорка въ ящикъ и содержаніе въ прохладномъ мѣстѣ.

Большее или меньшее количество оплодотворенныхъ яицъ зависитъ до извѣстной степени отъ отношеній между самцами и самками. Обыкновенно полагается: на пѣтуха 10 куръ, на индюка 6 индѣекъ, на селезня 8 утокъ, на гусака 5 гусынь, на самца цесарки 6 самокъ, на самца фазана 4 самки, на павлина 4 самки.

Количество яицъ, подкладываемыхъ подъ насѣдку, обуславливается величиной насѣдки: яицъ слѣдуетъ класть не болѣе того, сколько она въ состояніи прикрыть. Вотъ почему кладутъ подъ курицу 7—12 яицъ, подъ гусыню 10, подъ индѣйку 20—23, а подъ утку и цесарку 15.

Какъ при естественномъ, такъ и искусственномъ высиживаніи продолжительность его у различныхъ домашнихъ птицъ слѣдующая:

	По Хирсону.	По Елагину.	По Бушеро.
У курицы.....	21 день	21	21
» индѣйки.....	28 »	28	29—30
» цесарки.....	28 »	27	28
» утки.....	28 »	29	28—30
» гусыни.....	35 »	29	30
» фазана.....	24 »	27	23—26
» павлина.....	40 »	30	—

Разведеніе цыплятъ значительно упрощается при пользованіи *инкубаторами*, изъ которыхъ до сихъ поръ остается лучшимъ инкубаторъ Хирсона, изготовляемый въ Лондонѣ (London, W, 235, Regent Street, Char Hearsion). Инкубаторы даютъ возможность выводить массу цыплятъ во всякое время года, устраняя зависимость хозяина отъ насѣдки. По опытамъ, произведеннымъ въ Петровской академіи, количество цыплятъ, выводимыхъ въ инкубаторѣ, доходило отъ 70% до 80%. По отзывамъ, присланнымъ Хирсону отъ различныхъ птицеводовъ, испытывавшихъ его аппаратъ, количество выведенныхъ цыплятъ колебалось отъ 69,5% до 98,7%.

Выращиваніе и кормленіе цыплятъ. Чѣмъ раньше вывелись цыплята, тѣмъ они живучѣе и быстрѣе развиваются. Тамъ, гдѣ климатъ позволяетъ, цыплята должны выводиться въ мартѣ, но вообще не позднѣе конца апрѣля. Первый день по выходѣ изъ яйца цыплятамъ не слѣдуетъ давать никакого корма и питья, въ это время они требуютъ только сухаго и теплаго помѣщенія. На второй день ихъ кормъ составляется изъ варенаго яйца, смѣшаннаго съ хлѣбнымъ мякишемъ, размоченнымъ въ водѣ, или, еще лучше, въ молокѣ. Прекраснымъ кормомъ для цыплятъ въ первое время служить яичница на молокѣ, приготовленная такимъ образомъ, что на каждое яйцо прибавляется по столовой ложкѣ молока. Съ этого дорогаго корма цыплята могутъ быть послѣ первой недѣли переведены на тѣсто, приготовленное изъ ячменной, пшеничной и овсяной муки; или на кашу гречневую, ячменную и пшеничную. Молодые цыплята обыкновенно мало ѣдятъ въ одинъ разъ, а потому ихъ слѣдуетъ кормить возможно чаще, и первыя двѣ недѣли кормъ долженъ задаваться черезъ каждые два часа въ теченіи всего дня; въ слѣдующій затѣмъ мѣсяцъ — черезъ каждые три часа, а послѣ этого четыре раза въ день. Нѣкоторые птицеводы совѣтуютъ въ первые два мѣсяца давать цыплятамъ вмѣсто воды снятое молоко, что, разумѣется, весьма полезно. Употребленіе животной пищи особенно необходимо въ томъ случаѣ, если цыплята не могутъ пользоваться червями и насѣкомыми, и такой пищей могутъ служить печень, лошадиное мясо и другіе животные отбросы, задаваемые въ изрубленномъ видѣ. Не совѣтуютъ давать цыплятамъ крупу недостаточно измельченную, стараго давно замѣшаннаго корма, (онъ вызываетъ поносъ), а также кукурузной муки и кукурузы въ зернѣ. Весьма важно и даже необходимо, чтобы цыплята ежедневно получали зеленый кормъ въ видѣ рубленной травы, капусты, салата или различныхъ корнеплодовъ.

Кормленіе взрослой птицы. Кормленіе взрослой птицы проще уже потому, что она можетъ хорошо переваривать подготовленный и неподготовленный кормъ и требуетъ ежедневно не болѣе какъ троекратнаго кормленія. Англійскіе птицеводы кормятъ куръ утромъ парнымъ мягкимъ кормомъ изъ различныхъ зеренъ, муки, корнеплодовъ и картофеля. Въ полдень даютъ немного сухаго зерна, а вечеромъ тотъ-же кормъ, какъ и въ полдень, но въ большемъ количествѣ. Чтобы увеличить нескость необходимо давать животный кормъ и примѣшивать къ пареному корму немного мѣла. Куры, содержимыя на племя или для полученія отъ нихъ яицъ, не должны быть сильно кормимы, такъ какъ ожирѣніе уменьшаетъ ихъ производительность.

Количество корма. Для куръ зимой даютъ 1 ф. чистаго зерна въ день на 5 штукъ (этого количества довольно, чтобы онѣ несли

яйца и не были жирны); если дается вареная зелень, овощи — по 1 ф. на 6 курицъ. Весной, лѣтомъ и осенью, когда куры ходять по саду, собираютъ насѣкомыхъ и ѣдятъ траву, имъ можно давать 1 фунтъ на 7 и даже на 8 куръ въ день; меньше фунта на восемь курицъ давать нельзя: перестанутъ нестись. Цыплятамъ даютъ столько-же какъ и курамъ, преимущественно сколько съѣдятъ, такъ какъ у цыплятъ лишній кормъ идетъ на образование мяса, а не жира какъ у болѣе старыхъ птицъ. Для голубей:—пара голубей крупныхъ считается за одну курицу; 1 фунтъ зерна можно давать на 5, 6, 7 и 8 паръ въ день. Меньшіе голуби считаются два съ половиною за одну курицу, имъ даютъ 1 ф. на 12 и 15 голубей, если они летаютъ на свободѣ и кормятся на току и если получаютъ тѣсто. Уткамъ, гусямъ и индѣйкамъ даютъ 1 фунтъ на 4, 5, 6 и 7 штукъ, смотря по величинѣ; даютъ разнаго мягкаго корма: пареной половы, сырую, рубленную тыкву, кольраби и бурачную зелень, обсыпанную мукой. Имъ даютъ ячмень, овесъ и послѣдъ, какой есть на току.

Количество зерноваго корма, потребное для 100 куръ въ теченіе цѣлаго года:

	Въ 1 день.	Въ 1 мѣсяцъ	Въ 1 годъ.
1 ф. на 5 курицъ въ день.	20 ф.	15 п.	180 п.
1 " " 6 " " "	$16\frac{2}{3}$ "	$12\frac{1}{2}$ "	150 "
1 " " 7 " " "	$14\frac{2}{7}$ "	$10\frac{3}{4}$ "	$127\frac{1}{2}$ "
1 " " 8 " " "	$12\frac{3}{4}$ "	9 " 9 ф.	108 " 28 ф.

Откармливанье. Откармливанье куръ ведется различно, но наиболѣе успѣшно откармливанье насильственное при помощи жидкаго корма, состоящаго изъ различныхъ сортовъ муки съ примѣсью сала или молока. Откармливаніе продолжается отъ 15 до 40 дней. Въ хозяйствѣ г. Нилендера пулярки откармливаются смѣсью изъ рисовой, кукурузной, пшеничной, гречневой и просяной муки съ примѣсью свиного сала, молока и небольшого количества сахара. Въ день на каждую птицу тратится на кормъ до 3 коп., а откармливаніе продолжается въ среднемъ 35 дней. Крестьяне откармливаютъ молодыхъ 6—8 мѣсячныхъ пѣтуховъ и куръ овсяной мукой, заваренной на бульонъ изъ трѣбухи и другихъ внутренностей; иногда къ отвару прибавляютъ еще цѣльнаго молока. Сперва такой кормъ дается на свободѣ, а потомъ въ видѣ катышковъ насильственно.

Откормъ индѣекъ длится до 3 недѣль, утокъ 2—3 недѣли; а гусей 3—4 недѣли; гусь достигаетъ 30 ф. вѣса. У неоткормленнаго гуся: мяса 46%, жира 7%, костей 9% и внутренностей 36% отъ живаго вѣса, а у откормленнаго: мясо 41%, жиръ 32%, кости 6%, перья и внутренности 21%. У откормленной утки: мяса 38%,

жира 26%, костей 6%, а пера и внутренностей 30% (по Буссенго). Ежедневный приростъ доходитъ до $1\frac{1}{2}$ —2% живаго вѣса.

Продукты птицеводства. Среднимъ числомъ въ хозяйствѣ получается приплодъ въ годъ: отъ 1 курицы 12—20 цыплятъ, отъ индѣйки 12—18 индюшатъ, отъ гусыни 12—15 гусенятъ, отъ утки 15—18 утятъ, отъ голубки при каждомъ насиживаніи 1—2, а въ годъ 8—12 голубковъ. — Средняя ежегодная *убыль* въ хозяйствѣ: при заботливомъ уходѣ — 10—15%, при небрежномъ — 40—50%.

У насъ считаютъ, что рыночное *яйцо* вѣситъ въ среднемъ 15 зол.; попадаютъ яйца отъ 11 зол. до 20—22 зол. «Хлѣбныя яйца», т. е. начиная съ весны до половины іюня и затѣмъ съ 20 іюля по осень тяжелѣе, плотнѣе и прочнѣе въ лежкѣ «яицъ травяныхъ», т. е. лежалыхъ въ періодъ съ половины іюня по половину іюля. По расчетамъ торговцевъ, 1000 шт. яицъ вѣсятъ: крупныхъ 230 ф., среднихъ 156 ф., мелкихъ 115 ф. Чѣмъ крупнѣе яйцо, тѣмъ скорлупа сравнительно тоньше; въ среднемъ у крупныхъ яицъ скорлупа составляетъ 8% отъ вѣса яйца, у среднихъ 12%, у мелкихъ 15%.

Вѣсъ вылупившагося цыпленка составляетъ 90% отъ вѣса яйца, если оно мелкое, и 80% — если крупное. — Въ утиномъ яйцѣ скорлупа и плева составляютъ до 13%, а содержимое 87%; въ 100 чч. очищенныхъ отъ скорлупы утиныхъ (и куриныхъ) яицъ содержится: сухаго вещества (при 80° Р) 28,98 (26,01), золы 1,16 (1,03), жира 14,40 (11,27).

Перья и пухъ. Старые гусаки и гусыни выщипываются въ апрѣлѣ, іюлѣ и октябрѣ: гусакъ даетъ въ годъ $1\frac{2}{3}$ ф. перьевъ и $\frac{1}{2}$ ф. пуха; гусыня — до 1 ф. перьевъ и $\frac{1}{2}$ ф. пуха. Убитый гусь доставляетъ $\frac{1}{4}$ ф. перинныхъ перьевъ, $\frac{1}{16}$ ф. пуха и 8—10 писчихъ перьевъ. Утиныя перья собираютъ 3 раза въ годъ — въ маѣ, іюнѣ и сентябрѣ. Куриныя перья обыкновенно дѣлятъ на 3 сорта: большія (на крыльяхъ и хвостѣ), среднія (также на крыльяхъ и на крестцѣ) и маленькія (на шеѣ, спинѣ, бокахъ, груди, плечахъ и части крыльевъ).

Пометъ. Въ годъ въ среднемъ доставляютъ: курица до 14 ф., индюкъ до 27 ф., утка до 20 ф., гусь до 28 ф., голубъ до 7 ф.

С. ПЧЕЛОВОДСТВО.

1. Условія разведенія пчелъ и ульи.

Пчелъ можно водить съ выгодой въ огромномъ большинствѣ мѣстностей Россіи — даже подъ 61-мъ градусомъ сѣв. широты, а

можетъ быть и сѣвернѣе. Количество пчелиныхъ семействъ, сученное въ данномъ мѣстѣ, въ кругѣ пчелинаго разлета, который можно считать на двѣ версты около пасѣки во всѣ стороны, — должно отвѣчать медосборнымъ условіямъ мѣстности: пчелы вносятъ въ улей только то, что даетъ природа.

Выборъ системы разборнаго *правильно-устроеннаго* улья опредѣляется преимущественно вкусомъ и привычкой. Въ мѣстностяхъ, гдѣ привычны колодные ульи, удобнѣе хозяину переходить къ разборнымъ линейнымъ ульямъ Держона и рамочнымъ Берлепша и Дате, а тамъ, гдѣ въ употребленіи дуплянки (бездонки) или сапетки, соотвѣтствуетъ болѣе переходъ къ сводчакамъ Гравенгорста. Улучшенныя колоды и улучшенныя дуплянки могутъ подготавливать переходъ отъ простыхъ ульевъ къ разборнымъ.

Но при достаточномъ знакомствѣ пчеловода вообще съ правилами ухода за пчелами выгоднѣе прямо переходить къ ульямъ наиболѣе распространенныхъ и совершенныхъ системъ, т. е. къ американской, англійской или нѣмецкой (Берлепша).

2. Устройство и размѣры американскаго и нѣмецкаго разборныхъ ульевъ.

Въ настоящее время пчеловоду, желающему вести хозяйство въ рамочныхъ ульяхъ, представляется выборъ только между двумя системами: американской и нѣмецкой. Англійская система не можетъ считаться самостоятельной, потому что возникла изъ американской и отличается отъ послѣдней лишь нѣсколько меньшими размѣрами рамокъ.

По сравненію съ нѣмецкой системой американская заслуживаетъ рѣшительнаго предпочтенія. Эти *преимущества и особенности американской системы* заключаются въ слѣдующемъ.

1. Рамка вынимается вверхъ, а не сбоку, какъ въ нѣмецкихъ ульяхъ, что даетъ возможность осматривать каждую рамку независимо отъ другой.

2. Ширина рамки значительно превосходитъ ея высоту, и рамка, въ которой наружная ширина равняется $17\frac{5}{8}$ д., а высота $9\frac{1}{8}$ д., является преобладающею въ американскихъ ульяхъ. Правда, что отношеніе между шириною и высотой въ другихъ ульяхъ той же системы нѣсколько измѣняется, тѣмъ не менѣе высота рамки никогда не бываетъ больше ширины, какъ это видно изъ таблицы, показывающей наружные размѣры рамокъ наиболѣе распространенныхъ въ Америкѣ ульевъ:

Названіе.	Ширина.	Высота.
Адэра	13 ³ / ₄ д.	11 ¹ / ₄ д.
Американская	12 " "	12 " "
Галлуна	11 ¹ / ₄ " "	11 ¹ / ₄ " "
Лангстрота	17 ³ / ₈ " "	9 ¹ / ₈ " "
Квинби	18 ¹ / ₂ " "	11 ¹ / ₄ " "
Квинби со смыкающимися концами	19 ¹ / ₈ " "	11 " "
Обыкновенная (Simplicity)	17 ⁵ / ₈ " "	9 ¹ / ₈ " "

Большіе размѣры обыкновенной рамки (17⁵/₈ д. × 9¹/₈ д.) по сравненію съ рамкой англійской (14 д. × 8¹/₂ д.) и нѣмецкой (8,37 д. × 6,87 д.) даютъ ей преимущества не только въ томъ отношеніи, что она лучше способствуетъ болѣе быстрому расплоду пчелъ, но и потому, что большіе ульи, получающіеся при этой рамкѣ, даютъ болѣе сборъ меда, какъ это несомнѣнно выяснилось изъ практики сѣверо-американскаго пчеловодства.

3. Американская рамка не имѣетъ раздѣлителей и такимъ образомъ еще болѣе облегчаетъ вообще удобство обращенія съ ней, давая въ то же время возможность суживать разстояніе между рамками, что бываетъ необходимо дѣлать для увеличенія теплоты улья. Отсутствіе раздѣлителей оказывается точно также чрезвычайно удобнымъ при добываніи центробѣжнаго меда.

4. Болѣе цѣлесообразное устройство медоваго магазина, позволяющаго получать медъ въ фунтовыхъ рамочкахъ (секціяхъ), при чемъ такой медъ постоянно цѣнится выше, нежели медъ, полученный въ другаго рода рамкахъ.

Изъ американскихъ ульевъ при нашемъ климатѣ слѣдуетъ отдавать предпочтеніе ульямъ съ двойными стѣнками, такъ какъ такіе ульи лучше защищаютъ пчелъ отъ перемены температуры весной и осенью, и кромѣ того они могутъ зимовать наружи. Изъ ульевъ съ двойными стѣнками наиболѣе удобнымъ является улей американскаго пчеловода и фабриканта пчеловодныхъ принадлежностей — *Рута*.

Улей Рута двухъярусный, но цѣльный, безъ надставокъ. Онъ имѣетъ двойныя стѣнки изъ фанеры, пространство между которыми набито мякиной; въ верхнемъ отдѣленіи это пространство равняется 2¹/₂ д., а внизу, гдѣ помѣщается гнѣздо — 5 д. Дно улья неподвижное, двойное, съ прослойкой (между досками) пзъ мякины и толя для предохраненія улья отъ холода и сырости. Въ *шмъздовомъ отдѣленіи* помѣщается 10 *рамочъ* (17⁵/₈ × 9¹/₈), а медовый магазинъ имѣетъ 10 *обычныхъ рамочъ* съ 8 фунтовыми секціями въ каждой. Эти послѣднія представляютъ изъ себя липоваго или осиноваго дерева рамочки въ 2 д. шириною. Если секціи дѣлаются на 1 ф. сотоваго меда, то онѣ должны имѣть 4¹/₄ д. въ квадратѣ, а для 2-фунто-

выхъ — $6\frac{1}{4}$ д. по наружному измѣренію. Общія рамки медоваго магазина еще лучше замѣнять двумя ящичками, содержащими отъ 24 до 32 секцій въ каждомъ. Наставляя во время взятка ящички одинъ на другой такимъ образомъ, что ящикъ съ болѣе отстроенными секціями ставится вверхъ, можно заставить пчелъ работать быстрѣе, нежели въ секціяхъ общихъ рамокъ.

Чтобы медъ въ секціяхъ строился ровными опредѣленной толщины пластинами, необходимо каждый рядъ секцій отдѣлять *полосками жести*; деревянныя же дощечки для этой цѣли непригодны, такъ какъ пчелы приклеиваютъ къ нимъ соты.

По наблюдениямъ, произведеннымъ на пасѣкѣ Петровской Академіи, пчелы въ ульяхъ Рута зимуютъ прекрасно, и даже въ такую суровую зиму, какъ зима 1890—91 г., потребление меда въ ульяхъ стоявшихъ снаружи, равнялось 12 ф., а въ ульяхъ, помѣщенныхъ въ омшаникѣ — 10 ф. на семью.

Изготовление ульевъ Рута хозяйственнымъ способомъ обходится не дороже, чѣмъ изготовление другихъ ульевъ, а напротивъ — скорѣе дешевле, такъ что они становятся доступными для большинства пчеловодовъ, желающихъ вести хозяйство въ разборныхъ ульяхъ. Пчеловодомъ такой улей безъ рамокъ и угловъ можетъ быть сдѣланъ изъ трехъ 6-аршинныхъ теснитъ, распиленныхъ на 9 фанеръ. Что касается рамокъ, то онѣ въ Москвѣ съ работою обходятся отъ 2 до 3 коп.

Рамочные *ули* изъ толстыхъ досокъ не могутъ быть рекомендованы, во первыхъ, по болѣе дороговизнѣ ихъ сравнительно съ ульями двустѣнными изъ фанеры, а во вторыхъ, потому, что доски даютъ трещины. Кромѣ того, для всякой системы ульевъ *сборка на гвоздяхъ* прочнѣе, дешевле и доступнѣе для каждаго, чѣмъ изготовление ульевъ *на шпалахъ*. Для удешевленія ульевъ можно рекомендовать замѣну наружной деревянной стѣнки соломеннойю.

Что касается рамки другаго распространеннаго у насъ улья, именно, такъ называемаго, *англо-американскаго*, то ея размеры меньше американской, всего $16\frac{1}{8}$ д. \times $9\frac{7}{16}$ д. (въ просвѣтѣ), но больше *англійской стандартной* — 14 д. \times $8\frac{1}{2}$ д.

Ули Берлешиа распространены почти исключительно въ одной Германіи и отчасти между русскими пчеловодами. Нормальною вѣмецкою рамкою считается рамка въ $21\frac{3}{10}$ сант. ширины и $17\frac{1}{2}$ сант. высоты ($8\frac{3}{8}$ д. \times $6\frac{7}{8}$ д.) по внутреннему измѣренію. Такія рамки вставляются въ улей сбоку, въ 3 ряда, двигаясь въ ульѣ по особымъ пазамъ или рейкамъ одна за другой. Для того, чтобы рамки находились на извѣстномъ, опредѣленномъ разстояніи другъ отъ друга, въ рамки вбиваются гвоздики-раздѣлители. Каждый этажъ улья Берлешиа заключаетъ по 10—12 рамокъ.

Верхнее отдѣленіе предназначено для медоваго магазина, и если имѣется въ виду получить сотовый медъ, то необходимо отдѣлить его отъ нижняго этажа цинковой (Ганнемана) рѣшеткой, недозволяющей маткѣ проходить вверху и класть тамъ яички. Эта предосторожность необходима въ виду того, что рамки медоваго магазина имѣютъ такую же ширину, какъ и рамки гнѣздоваго отдѣленія, т. е. $\frac{7}{8}$ д. Въ ульяхъ американскихъ цинковая рѣшетка не нужна, такъ какъ секціи имѣютъ ширину въ 2 д., а въ соты дюймовой глубины матка яичекъ не кладетъ. Стѣнки ульевъ Берлеппа дѣлаются, какъ и въ американскихъ ульяхъ, двойными и изъ фанеръ.

3. Медоносныя растенія.

Пчелы собираютъ медъ, пергу и клей со многихъ растеній, но не всѣ они годны для разведенія, потому что нѣкоторыя изъ нихъ или мало даютъ взятка, или сѣмена ихъ могутъ засорять поля и огороды, или же, наконецъ, плохо удаются въ культурѣ.

По способности давать сборъ меда, перги и клея главнѣйшія медоносныя растенія можно расположить въ слѣдующемъ порядкѣ, при которомъ растенія, дающія одно изъ названныхъ веществъ въ наибольшемъ количествѣ, будутъ обозначаться цифрою 4.

Названіе растеній.	Время цвѣтенія.	Медъ.	Пыльца.	Клей.
		4	4	4
Ива (<i>Salix</i>)	Апрѣль—Май	4	4	—
Эспарцетъ (<i>Onobrychis sativa</i>)	Май—Іюнь	4	4	—
Синюшникъ (<i>Polemonium coeruleum</i>)	Іюнь—Іюль	4	4	—
Вишня (<i>Prunus cerasus</i>)	Апрѣль—Май	4	4	—
Яблоня (<i>Pyrus malus</i>)	Апрѣль—Май	4	4	—
Пихта (<i>Abies pectinata</i>)	Май—Іюнь	4	3	3
Фацелія (<i>Phacelia tanacetifolia</i>)	Все лѣто	4	3	—
Бѣлокопытникъ (<i>Petasites officinalis</i>)	Мартъ—Апрѣль	4	—	—
Фиалка (<i>Viola odorata</i>)	Май	4	—	—
Черника (<i>Vaccinium myrtillus</i>)	Апрѣль—Май	4	—	—
Верескъ (<i>Calluna vulgaris</i>)	Іюль—Сентябрь	4	—	—
Бѣлая акація (<i>Robinia pseudacacia</i>)	Почти все лѣто	4	2	—
Вероника (<i>Veronica latifolia</i>)	Апрѣль—Май	4	2	—
Шалфей (<i>Salvia pratensis</i>)	Май—Августъ	4	1	—
Вика (<i>Vicia sativa</i>)	—	4	—	—
Повилика (<i>Cuscutum epithimum</i>)	Іюль—Августъ	4	—	—

Названіе растеній.	Время цвѣтенія.	Медъ.	Пчелъца.	Клей.
Жимолость (<i>Symphoricarpus racemosus</i>)	Май—Іюнь	4	—	—
Липа (<i>Tilia</i>)	Іюнь—Іюль	4	1	—
Огуречникъ (<i>Borago officinalis</i>)	Іюнь—Августъ	4	1	—
Синякъ (<i>Echium vulgare</i>)	Все лѣто	4	2	—
Донникъ (<i>Melilotus altissimus</i>)	Іюль—Сентябрь	4	2	—
Бодякъ (<i>Cirsium palustre</i>)	Іюль—Августъ	4	—	—
Заячья капуста (<i>Sedum Telephium</i>)	Августъ—Сент.	4	—	—
Ольха (<i>Alnus incana</i>)	Мартъ.	3	2	—
Абрикосъ (<i>Prunus armeniaca</i>)	Мартъ — Апрѣль	3	3	—
Вѣтреница (<i>Anemona pulsatilla</i>)	Апрѣль—Май	3	4	—
Груша (<i>Pyrus communis</i>)	Апрѣль—Май	3	3	—
Кленъ (<i>Acer platanoides</i>)	Май	3	3	—
Конскій каштанъ (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	Май	3	3	—
Боярышникъ (<i>Crataegus oxyacantha</i>)	Май	3	3	—
Дубъ (<i>Quercus sessiliflora</i>)	Май	3	3	—
Трилистникъ горный (<i>Trifolium montanum</i>)	Май—Іюль	3	3	—
Бѣлый клеверъ (<i>Trifolium repens</i>)	Все лѣто	3	3	—
Шведскій клеверъ (<i>Trifolium hybridum</i>)	Все лѣто	3	3	—
Мальва (<i>Malva</i>)	Все лѣто	3	3	—
Василекъ (<i>Centaurea cyanus, scabiosa</i>)	Іюнь—Іюль	3	3	—
Кизиль (<i>Cornus sanguinea</i>)	Апрѣль—Май	3	3	—
Гречиха (<i>Polygonum fagopyrum</i>)	Іюль—Августъ	3	—	—
Горчича (<i>Synapis alba</i>)	Все лѣто	3	3	—
Лукъ стеной (<i>Allium acutangulum</i>)	Іюнь—Августъ	3	3	—
Иванъ-Чай (<i>Epilobium angustifolium</i>)	Іюнь—Августъ	3	3	—
Жидра (<i>Epilobium hirsutum</i>)	Іюнь—Августъ	3	3	—
Огурецъ (<i>Cucumis sativus</i>)	Іюнь—Сентябрь	3	3	—
Ежевика (<i>Rubus fruticosus</i>)	Іюнь—Сентябрь	3	3	—
Проскурнякъ (<i>Althaea officinalis</i>)	Іюнь—Августъ	3	3	—
Рапсъ (<i>Brassica napus</i>)	Май—Іюнь	3	—	—
Акація (<i>Caragana arborescens</i>)	Іюнь—Іюль	3	—	—
Слива (<i>Prunus</i>)	Апрѣль—Май	3	3	—
Живучка ползучая (<i>Ajuga reptans</i>)	Апрѣль—Іюнь	4	1	—
Букъ (<i>Fagus sylvatica</i>)	Май	3	3	—
Пихта (<i>Picea excelsior</i>)	Май—Іюнь	3	3	3

Названіе растеній.	Время цвѣтенія.	Медъ.	Шельца.	Касей.
Рѣдька (<i>Raphanus raphanistrum</i>)	Маіи—Сентябрь	3	3	—
Люцерна (<i>Medicago</i>)	Іюнь—Сентябрь	3	2	—
Цикорій (<i>Cichorium Inthybus</i>)	Іюнь—Сентябрь	3	2	—
Тыква (<i>Cucurbita pepo</i>)	Іюнь—Сентябрь	3	2	—
Резеда (<i>Reseda luteola</i>)	Іюль—Августъ	3	2	—
Пасленъ (<i>Solanum nigra</i>)	Іюнь—Сентябрь	3	2	—
Осина и тополь (<i>Populus</i>)	Апрѣль—Маі	1	3	2
Береза (<i>Betula alba</i>)	Апрѣль—Маі	2	—	3
Лиственница (<i>Larix europaea</i>)	Апрѣль—Маі	—	3	3
Сосна (<i>Pinus sylvestris</i>)	Маіи	3	3	3
Тминъ (<i>Carum carvi</i>)	Маіи—Іюнь	3	—	—
Мелисса (<i>Melissa officinalis</i>)	Іюнь—Сентябрь	3	—	—
Черемуха (<i>Prunus padus</i>)	Маіи—Іюнь	3	3	—
Крушина (<i>Ramnus frangula</i>)	Маіи—Іюнь	3	3	—
Малина (<i>Rubus idaeus</i>)	Маіи—Іюнь	4	2	—
Крыжовникъ (<i>Ribes grossularia</i>)	Апрѣль—Маі	3	2	—
Черная смородина (<i>Ribes nigrum</i>)	Маіи—Іюнь	3	2	—

Изъ приведеннаго списка растеній особенно полезны будутъ тѣ, которыя, помимо ихъ значенія въ пчеловодствѣ, могутъ вмѣстѣ съ тѣмъ служить для цѣлей сельскаго хозяйства.

Изъ растеній однолѣтнихъ въ качествѣ спеціально медоносныхъ растеній особенно можно рекомендовать слѣдующія: фацелию, гречиху, горчицу, сурѣпку, огуречную траву, вику, мелиссу и резеду. Изъ наблюденій на пасѣкѣ Петровской Академіи лучшимъ медоноснымъ растеніемъ оказалась *фацелия*, которая, хотя и не служитъ предметомъ с. х. культуры, но имѣетъ то достоинство, что способна произрастать на плохой почвѣ, а медъ съ фацелии по качеству не уступаетъ липовому. Будучи посѣяна въ различное время, она обезпечиваетъ взятку втеченіи всего лѣта. *Гречиха*, при огромныхъ сборахъ меда, которые она въ состояніи иногда давать, оказывается, однако, весьма ненадежнымъ растеніемъ, такъ что въ иные годы она не даетъ ни капли меда.

Изъ двулѣтнихъ растеній самымъ лучшимъ и нетребовательнымъ къ почвѣ можно считать *синякъ*; за нимъ слѣдуетъ донникъ.

Изъ многолѣтнихъ травъ можно указать на эспарцетъ, шведскій и бѣлый клеверъ, люцерну и мелиссу.

4. Годовой оборотъ въ пчеловодствѣ.

(По разсчету на 200 ульевъ).

Для зимовки необходимо 150 п. меда, считая на кругъ 30 ф. на улей
 » лѣтнаго прокорма се-
 мей и приплода 300 » » » не менѣе 60 » » »
 » пользы хозяина 100 » » » » » 20 » » »

Считая медъ средней цѣной по 5 р. за пудъ, доходъ отъ меда будетъ составлять 500 руб. Сверхъ того, отъ 200 ульевъ зимовальныхъ должно получиться, по умѣренному разсчету, 70 роевъ, что составитъ, — цѣня рой около 3 руб., — 200 руб. — Если пасѣку не хотять увеличивать, то при 70 прибылыхъ семьяхъ могутъ быть осенью кассированы для получения меда (съ предварительнымъ отборомъ матокъ за 4 недѣли до конца взятка) тоже 70 семей, отъ которыхъ меду получится болѣе чѣмъ на 200 руб. — Семья съ ульемъ (разборнымъ) можетъ быть оцѣнена въ 10 руб., слѣдовательно, пасѣка въ 200 сем. представляетъ капиталъ въ 2000 руб., а прибавляя къ нимъ еще 800 руб. на омшаникъ и обзаведеніе, будемъ имѣть капиталъ въ 2800 руб., дающій по самому умѣренному разсчету 700 руб., т. е. 25% валоваго дохода, при чемъ доходъ отъ продажи воска остается не принятымъ въ разсчетъ. Этотъ послѣдній доходъ, вмѣстѣ съ $\frac{1}{3}$ вышеприведеннаго валоваго дохода, покроетъ текущіе расходы на пасѣку, а 20% представятъ чистый доходъ. Въ хорошей мѣстности или въ хорошій годъ, а также тамъ, гдѣ хозяинъ самъ главный пасѣчникъ, доходъ будетъ еще значительно больше.

Для ухода за ульями можно полагать 1 пасѣчника на 100 ульевъ, не считая временныхъ работъ.

Средній доходъ медомъ въ средней мѣстности и въ средній годъ можно считать въ 20 ф. съ зимовалаго улья, а наибольшее количество меда, какое обыкновенно можетъ дать разборный улей въ лѣто — 60 фунтовъ, причемъ около 35 ф. еще остается пчеламъ на зиму. Подробности конструкціи разборныхъ ульевъ почти не имѣютъ вліянія на цифру медоваго дохода.

5. Приобрѣтеніе пчелъ.

Заводя пчелъ, хорошо покупать *сильные ранніе* рои и сажать ихъ въ свои ульи; если же покупаютъ пчелъ съ ульями, то лучшее время — осень и весна, въ особенности послѣдняя. Заносъ (восковое

гнѣздо) должно быть не старо (не черно) и не заключать много трутневыхъ пластовъ. Осенью, въ сентябрѣ, пчелы не только должны покрывать все гнѣздо, но и висѣть немного подъ нимъ; запасъ меду долженъ быть достаточный для благополучной зимовки и обезпеченнаго существованія семьи весной, т. е. 25 — 30 фунт. При весенней ранней покупке, во время выставки изъ омшаника, пчелъ въ ульѣ должно быть столько, чтобы онѣ въ довольно значительномъ количествѣ виднѣлись между пластами, по крайней мѣрѣ въ трехъ улочкахъ (промежуткахъ); семья должна имѣть хорошей закладъ червы, какъ доказательство присутствія надежной матки.

6. Кормленіе пчелъ.

Весь успѣхъ пчеловодства обуславливается умѣньемъ ко времени главнаго взятка вывести массу пчелъ или, что тоже, получить сильныя семьи, могущія быстро собрать естественныя запасы меда. Цѣль эта прежде всего достигается искусственнымъ кормленіемъ.

По наблюденіямъ Прокоповича, согласнымъ съ наблюденіями Держона, малосильныя пчелы въ однѣ сутки потребляютъ весной отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{3}{4}$ ф., посредственныя — отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ ф., а сильныя — отъ $1\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ ф. меда для себя и на черву, такъ что въ первые два мѣсяца, апрѣль и май, посредственныя пчелы истрачиваютъ до 20 ф., а лучшія семьи отъ 30 до 40 и даже до 60 ф. меда, особенно тѣ, которыя заведутъ много трутней. вмѣстѣ съ тѣмъ при кормленіи червы для пчелы чрезвычайно важна и азотистая пища, т. е. перга или цвѣтень. Такъ какъ упомянутаго количества меда пчелы въ ульѣ не имѣютъ въ готовности, то онѣ необходимо должны вносить его извнѣ. Но въ концѣ весны и въ началѣ лѣта, до главнаго взятка, пчелы лишь очень рѣдко могутъ найти въ природѣ количество меда, достаточное для нормальнаго, значительнаго и постепенно-увеличивающагося, вышлода червы. Между тѣмъ, вышлодь этотъ долженъ идти безостановочно и по возможности сильно: къ главному взятку семьи должны быть въ полной силѣ; *только при этомъ условіи взятокъ будетъ эксплуатироваться вполне и получится максимумъ дохода.* Поэтому, въ большинствѣ случаевъ, весной необходимо *спекулятивное* подкармливаніе, или кормленье «на черву», жидкою медовою сытою или сахарнымъ сиропомъ. — Тамъ, гдѣ цвѣтня весной не особенно много, полезно давать пчеламъ искусственно и азотистую пищу. Съ весны цвѣтень можетъ быть замѣненъ до нѣкоторой степени кормленіемъ мукой (преимущественно овсяной, ячменной или гороховой).

Сахарный сиропъ готовится изъ 1 ч. сахара и 2 ч. воды нагрѣваніемъ на огнѣ. Весеннее кормленіе, имѣющее въ виду только

увеличеніе расплода, а не пополненіе недостаточныхъ запасовъ меда ведется медленно, причемъ сиропа скармливаютъ около $\frac{1}{2}$ ф. на улей. Самою простой кормушкой служитъ для этой пчѣли широкогорлая банка съ подставкой; послѣдняя имѣетъ круглое отверстіе, задѣланное мѣдной сѣточкой съ петлями, около $\frac{1}{16}$ д. Банка, послѣ наполненія ея сахаромъ, затягивается какой нибудь рѣдкой матеріей, напр. серпянкой, затѣмъ опрокидывается на подставку и помѣщается надъ рамками. Въ холодную погоду и если пчелы не желаютъ брать пищу въ жидкомъ видѣ, вмѣсто сиропа можно давать сахаръ съ мукой и класть его подъ крышку надъ самымъ гнѣздомъ; во влажномъ климатѣ такое кормленіе удается даже лучше. Однако, и при весенней подкормкѣ населеніе улья можетъ не только не увеличиваться, но, напротивъ, даже уменьшаться. При холодныхъ ночахъ, особенно, если при этомъ улей не силенъ, пчелы оставляютъ наружные соты съ дѣтвой и собираются въ срединѣ гнѣзда, вслѣдствіе чего дѣтва охлаждается, выводъ ея прекращается, старыя же пчелы продолжаютъ умирать и семья уменьшается. Для избѣжанія этого необходимо, во-первыхъ, заботиться вообще о силѣ семей, а во вторыхъ *держатъ раннюю весною ульи возможно теплыми*. Въ томъ случаѣ, если запасы зимняго корма оказываются весною недостаточными, кормленіе нужно усилить до 1 — $2\frac{1}{2}$ ф. сиропа, смотря по силѣ семьи.

Лѣтомъ часто въ теченіи многихъ дней стоитъ дождливая и холодная погода, не позволяющая пчеламъ вылетать за взяткомъ; въ этомъ случаѣ точно также необходимо прибѣгать къ болѣе обильному кормленію и давать отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ стакановъ сиропа (*лѣтнее кормленіе*).

Осеннее кормленіе. Чѣмъ раньше произведено осеннее кормленіе, тѣмъ лучше, хотя неблагоприятныя послѣдствія поздняго кормленія сильнѣе отражаются при кормленіи медомъ, нежели при кормленіи сахаромъ. Для осенняго кормленія употребляютъ сахарный сиропъ такой же консистенціи, какъ и медъ (17—20% воды) и даже гуще, причемъ такой кормъ запечатывается скорѣе, что важно въ томъ случаѣ, когда съ кормленіемъ запоздали; но при этомъ необходимо, чтобы сахаръ былъ чистъ, или чтобы сиропъ не былъ составленъ изъ какихъ нибудь суррогатовъ, какъ глюкоза и патока. Сахарный сиропъ готовится нагрѣваніемъ до кипѣнія 2—3 частей сахара съ водою, при чемъ въ кормъ можно нѣсколько прибавить лимонной кислоты или уксуса; впрочемъ даже одного нагрѣванія считаютъ достаточнымъ для того, чтобы предохранить сиропъ отъ броженія. Осеннее кормленіе должно вестись такъ, чтобы пчелы могли возможно быстро сложить сиропъ въ ячейки и запечатать ихъ до наступленія холодовъ, и слѣдовательно, въ Средней Россіи начинать кормленіе не позднѣе середины августа, вообще же, за

мѣсяцъ до прекращенія взятка. Дознано, что слишкомъ позднему кормленію сопутствуютъ слѣдующія неблагоприятныя явленія: 1) трудность приготовленія сиропа надлежащей консистенціи; 2) закладка маткою яичекъ; 3) гибель заложенной дѣтки вслѣдствіе холодной погоды и 4) порча корма, благодаря тому, что послѣдній не успѣваетъ быть запечатаннымъ пчелами. Такъ какъ кормъ долженъ быть быстро сложенъ въ соты, то и кормушки для осенняго кормленія должны быть устроены такимъ образомъ, чтобы доступъ къ корму одновременно имѣла масса пчелъ, а самый сиропъ, влитый въ кормушку, не охлаждался бы сколько нибудь быстро. Для этой цѣли особенно пригодны кормушки Миллера и Кука (Первая готовится на пасѣкѣ Петровской Академіи, а вторая можетъ быть сдѣлана по рисунку, помѣщенному въ руководствѣ Кована). Въ томъ случаѣ, когда съ кормленіемъ слишкомъ запоздали, или когда жидкій кормъ оказывается вообще совсѣмъ непригоднымъ, тогда единственно доступнымъ кормомъ является *леденецъ*, который можетъ даваться пчеламъ сверху, будучи положенъ на рамки подъ матрасикъ, или же, вылитый въ обыкновенныя гнѣздовые рамки, вѣшается въ улей по бокамъ гнѣзда. (Подробности приготовленія сиропа и различнаго рода леденца, см. «Земл. Газ.» 1891 г. № 2).

Сахарный сиропъ во всякъ безъ исключенія случаевъ долженъ предпочитаться меду, благодаря неспособности перваго къ броженію. Къ этому могутъ побудить и экономическія соображенія, потому что во многихъ мѣстностяхъ, и особенно пасѣкѣ вблизи большихъ городовъ, цѣна сахара обыкновенно ниже цѣны меда.

7. Продолжительность развитія пчелы.

(Наблюденія въ гнѣздѣ производились при температурѣ 27—28° Р.).

	Число дней.		
	Матка.	Рабочая пчела.	Трутень.
Въ состояніи яйца	3	3	3
Личинка открытая	5 ¹ / ₂	6	6
Всего отъ кладки яйца до закрытія ячейки.	8 ¹ / ₂	9	9
Завитіе личинкой кокона въ закрытой ячейкѣ	1	1 ¹ / ₂	3
Жизнь личинки по завитіи кокона	2 ² / ₃	3	2 ¹ / ₂
Въ состояніи куколки	4 ⁵ / ₆	6 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂
Всего въ закрытомъ состояніи	8 ¹ / ₂	11	15

	Ч и с л о д н е й.		
	Матка.	Рабочая пчела.	Трутень.
А всего, считая отъ кладки яйца до выхода изъ ячейки	17	20	24
Продолжительность развитія при благопріятныхъ условіяхъ	16	19	24
Та же продолжительность при неблагопріятныхъ условіяхъ	22	26	28
Молодая матка остается въ маточникѣ, не выходя изъ него	8—10	—	—
Отъ оставленія маточника до пробужденія похоти у матки проходитъ	отъ 3 до 7 дней.		
Матка бываетъ способна къ оплодотворенію среднимъ числомъ въ теченіи	60	—	—
Начало кладки яицъ послѣ оплодотворенія матки	2	—	—
Сформированіе тѣла по выходѣ изъ ячеекъ продолжается	1/2	2	2
Пребываніе молодыхъ пчелъ въ ульѣ послѣ сформированія тѣла	—	6	6
Первая проигра (вылетъ) послѣ выхода изъ ячейки	—	8	8—12
Первый вылетъ рабочихъ пчелъ за взяткомъ	—	16—18	—
<hr/>			
Всего отъ кладки яйца до полной самостоятельности проходитъ	22	36	32

8. Продолжительность жизни всѣхъ трехъ членовъ пчелинаго семейства.

	Годы.	Мѣс.
1. Средняя продолжительность жизни обыкн. матки.	3—4	—
2. " " " итальянской " .	2—3	—
3. Наиболѣе продолжительная жизнь обыкн. " .	5	6
4. Средняя продолжительность жизни трутня	—	3
5. Наибольшая " " "	—	10
6. Средняя продолжительность жизни рабочей пчелы.		
а. лѣтомъ	—	1 1/2
б. въ нерабочее время	—	6—8
7. Наибольшая продолжительность жизни раб. пчелъ.	—	10

9. Составъ пчелиной семьи.

Въ сильной семьѣ находится приблизительно:	Среднимъ числомъ около:	Отношеніе между этими числами.
Яицъ	5400	3
Непокрытыхъ личинокъ	9000	5
Покрытыхъ "	23400	13
а. Всего запаса червы въ ячейкахъ...	37000	21
Слабыхъ молодыхъ пчелъ	3600	2
b. Всего запаса молодежи въ ячейкахъ ..	41400	23
Пчелъ, остающихся въ ульѣ	9000	5
Пчелъ, по временамъ возвращающихся	19800	11
c. Всѣхъ пчелъ, занятыхъ заносомъ ..	28800	16
Пчелъ, собирающихъ пергу	9600	5,33
" " то и другое	9600	5,33
" " медь	9600	5,33
d. Всѣхъ пчелъ, летающ. за взяткомъ.	28800	16
e. " " остающихся въ ульѣ		
и лет. за взяткомъ ...	57600	32
f. Общее число слабыхъ и работ.....	61200	34
<hr/>		
Считая и запасъ, всего пчелъ въ ульѣ	99000	55

Хорошая матка въ большой семьѣ кладетъ въ день отъ 1200 до 2400 яицъ. Хорошимъ роемъ считается отъ 30 до 40 тыс. пчелъ, въсомъ 6 ф. По Руту $3\frac{1}{2}$ —4 тыс. пчелъ въсятъ около 1 фунта. Разница въ вѣсѣ рабочихъ пчелъ и трутней такова, что на 1 унцію первыхъ идетъ 290, а вторыхъ только 100 штукъ.

10. Измѣненіе количества пчелъ въ семьѣ.

ВРЕМЯ.	Среднее прибли- зительное число всѣхъ рабочихъ пчелъ.	Среднее прибли- зительное число остающихся въ ульѣ.	Среднее прибли- зительное число летающихъ за взяткомъ.
Въ обыкновенное время наступ- ления дѣятельности пчелъ ..	13750	6875	6875
Въ началѣ полнаго взятка.....	27500	13750	13750
Наивысшее развитіе взятка	55000	27500	27500
Окончаніе взятка	27500	—	—
Въ зимнее время	13750	—	—

Въ очень сильныхъ семьяхъ, въ пору наибольшаго развитія, число пчелъ можетъ быть свыше 100,000.

По наблюденіямъ Прокоповича и Любенецкаго, сильный рой въ одинъ взяточный день, на аршинную вошину, вноситъ отъ 16 до 21 ф. меда. Поэтому и потому, что производство меда для пчеловода выгоднѣе, чѣмъ производство воска, весьма важно сохранять по возможности вошину и подставлять ее пчеламъ, опрастывая отъ меда на центробѣжкѣ.

11. Размѣръ вошинъ.

Половинная толщина пчелинаго пласта составляетъ .	0,45 дюйма
Полная " " " " .	0,90 "
Разстояніе между срединными стѣнками сосѣднихъ пластовъ	1,35 "
Нормальное (малое) разстояніе между вощинами	0,45 "
Наименьшее разстояніе вошины отъ дна	0,55 до 0,70

12. Вѣсъ воска и открытіе въ немъ подмѣсей. Составъ меда и его фальсификація.

Уд. вѣсъ воска = 0,97.

4 пары восковыхъ чешуекъ рабочей пчелы	0,033 долей.
Восковая масса одной рабочей ячейки	0,144 "
5000 рабочихъ ячеекъ вѣсятъ 7 зол.	47,6 "
5000 крышекъ " "	85,5 "
5000 рабочихъ ячеекъ, въ которыхъ уже разъ были выпложены яйца	2,88 зол.

Въ виду очень широкаго примѣненія воска въ техникѣ и промышленности онъ часто фальсифицируется различными веществами съ цѣлю увеличенія его вѣса. *Механическія подмѣсы*, какъ вода, медъ, мѣлъ, глина, сѣра, гороховая мука, крахмалъ, кирпичъ, свинцовый глетъ, свинцовыя бѣлила, гипсъ и желтая охра встрѣчаются очень рѣдко, потому что для равномернаго распредѣленія ихъ въ воскъ требуются работа и аккуратность. Гораздо чаще встрѣчаются *химическія подмѣсы*: сало, смола, стеаринъ, растительный воскъ, парафинъ и перезинъ.¹

Удѣльный вѣсъ чистаго русскаго воска по новѣйшимъ изслѣдованіямъ И. Антушевича не долженъ переходить за предѣлы 0,956—0,964—для желтаго воска и 0,964—0,969—для бѣлаго, хотя для только что отстроенныхъ сотовъ онъ опускается до 0,945.

Японскій растительный воскъ, стеариновая кислота, смола, вода, неорганическія вещества — увеличиваютъ уд. вѣсъ, другія же вещества, какъ парафинъ, церезинъ, сало — уменьшаютъ. Если уд. вѣсъ желтаго воска болѣе 0,969 или менѣе 0,956, то воскъ поддѣльный; уд. вѣсъ ниже 0,950 указываютъ на примѣсъ парафина.

Воскъ и сало (обыкновенно говяжье). Такъ какъ при процессѣ бѣленія воскъ теряетъ свою гибкость, то для устраненія этого къ нему прибавляютъ сало въ количествѣ не болѣе 5%, такъ что эта прибавка не можетъ считаться фальсификаціей. При подмѣси 15—20% воскъ получаетъ матово-бѣлый видъ, по краямъ не просвѣчиваетъ, между пальцами скатывается въ шарики, не прилипая къ нимъ, при жеваніи липнетъ къ зубамъ и нѣбу; брошенный на раскаленные угли пахнетъ акролеиномъ. Восковыя свѣчи, подмѣшанная саломъ, развиваютъ тотъ же запахъ. Для открытія сала воскъ кипятятъ съ крѣпкимъ растворомъ ѣдкаго натра и смѣсь выпариваютъ до суха. Затѣмъ остатокъ обрабатываютъ скипидаромъ, причѣмъ воскъ растворяется, а жирное мыло не растворится.

Воскъ и смолы. Воскъ, содержащій смолу (живицу, канифоль), при жеваніи пристаётъ къ зубамъ, тогда какъ чистый не пристаётъ.

При большомъ содержаніи смолы воскъ становится липкимъ, цвѣтъ его измѣняется и онъ начинаетъ издавать запахъ смолы. Въ расплавленномъ смолистомъ воскѣ 4 капли сѣрной кислоты производятъ кроваво-красное окрашиванье.

Воскъ, стеаринъ и стеариновая кислота. Отъ присутствія 10% этихъ подмѣсей воскъ дѣлается крупнымъ и ломкимъ, теряетъ способность разминаться между пальцами, перестаетъ просвѣчивать по краямъ и при жеваніи обнаруживаетъ особый вкусъ. Для открытія этихъ подмѣсей поступаютъ такъ: испытуемый воскъ рѣжутъ тонкими стружками и кипятятъ въ известковой водѣ. Если воскъ чистъ, то известковая вода остается свѣтлою, въ противномъ случаѣ она мутится.

Воскъ и парафинъ или церезинъ. Парафинъ и въ громадномъ большинствѣ случаевъ собственно церезинъ, добываемый изъ горнаго воска (озокерита), являются самою обыкновенною и главною примѣсью, благодаря ихъ дешевизнѣ и возможности прибавлять ихъ въ большомъ количествѣ безъ нарушенія требуемыхъ отъ воска качествъ. Для открытія этихъ подмѣсей поступаютъ такъ. Въ крѣпкій растворъ ѣдкаго кали (1 часть въ 3 частяхъ 90% спирта) кладутъ кусочекъ воска и кипятятъ въ продолженіи нѣсколькихъ минутъ; чтобы смѣсь не остыла, ставятъ ее на полчаса въ кипящую воду. Если воскъ чистъ, то растворъ остается прозрачнымъ; если же присутствуетъ парафинъ или церезинъ, то они всплываютъ въ видѣ маслянистаго слоя на поверхность калинаго раствора. Даже

послѣ охлажденія ихъ можно отличить по болѣе свѣтлому окрашиванью.

Хотя медъ добывается изъ нектара цвѣтовъ, но по своему составу онъ существенно отличается отъ послѣдняго. Нектаръ содержитъ значительно больше воды, именно до 85%, тогда какъ остальные 15% приходятся на долю тростниковаго сахара; кромѣ того, нектаръ имѣетъ нейтральную реакцію. Въ желудкѣ пчелы сахаръ нектара превращается въ глюкозы — правую и лѣвую (декстрозу и левулозу), теряетъ значительное количество воды, доходящее до 17—20%, и затѣмъ приобретаетъ кислую реакцію. Уд. вѣсь жидкаго американскаго меда колеблется отъ 1,261 до 1,450. Вѣсь сотоваго меда зависитъ отъ толщины пластовъ, такъ что 1 кв. футъ его вѣситъ отъ 5¹/₂ до 11 ф.

Медъ фальсифицируется патокой, мукой, а также отчасти крахмаломъ и мѣломъ. Медъ сотовый фальсифицируется сахарнымъ сиропомъ, что, впрочемъ, встрѣчается рѣдко, такъ какъ обыкновенно цѣна сахара выше цѣны меда. Наиболѣе распространенную фальсификацію представляетъ медъ, подмѣшанный патокой; этого рода фальсификація связана не только съ обманомъ потребителя, но и съ опасностью для его здоровья, потому что патока часто содержитъ довольно значительную примѣсь сѣрной кислоты. Единственно надежнымъ ручательствомъ чистоты несотоваго меда можетъ служить его способность къ кристаллизации, почему и желательно обратить вниманіе публики наэтотъ сортъ меда.

13. Вѣсь меда и цвѣточной пыли.

Уд. вѣсь меда 1,415 и 1,440, среднее 1,427.	Миллиграммовъ.	Долей.
Вѣсь меда находящагося въ желудкѣ возвращающейся пчелы.....	62,1274	1,395
Вѣсь пчелы съ медомъ.....	166,6274	3,736
Вѣсь меда въ одной ячейкѣ (послѣ 5—6 вылетовъ за взяткомъ).....	367,95	8,260
Вѣсь цвѣточной пыли, приносимой пчелою въ 1 разъ.....	26,03125	0,585
18 приносозъ цвѣточной пыли, что достаточно для наполненія рабочей ячейки.....	468,56250	10,532

На постройку одного фунта воска нужно пчеламъ съѣсть меда фунтовъ восемь. Воскъ считается приблизительно въ 4 раза дороже меда.

14. Условія температуры, въ которыхъ пчелы живутъ и работаютъ.

Градусы по Реомюру.	Крайніе предѣлы температуры.		Средняя температ.	
	Снаружи.	Въ ульѣ.	Снаружи.	Въ ульѣ.
Во время зим- няго покоя:				
а) внутрипче- линаго клуба .	— 6° до — 10°	+ 10° до + 12°	— 8°	+ 11°
б) На окруж- ности клуба . .	— 6 до — 10	+ 7 до + 8	— 8	+ 7,5
в) Въ ульѣ, внѣ клуба . . .	— 6 до — 15	— 2 до — 3	— 10,5	— 2,5
г) Пчелы за- стываютъ при.	—	— 4 до — 5	—	— 4,5
Во время дѣя- тельн. пчель:				
а) Первый ве- сенній вылетъ происходитъ уже при	+ 5 до + 7	+ 20 до + 26	+ 6	+ 23
б) Летъ при недостаткѣ въ ульѣ воды — при	+ 4 до + 6	+ 20 до + 28	+ 5	+ 24
в) Летъ за взятокъ при.	+ 10 до + 12	+ 26 до + 28	+ 11	+ 25
г) Сильн. летъ — при	+ 17 до + 20	+ 27 до + 28	+ 18,5	+ 27,5
д) Пчелы еще летаютъ при . .	+ 30 до + 31,5	+ 28 до + 29	+ 30,75	+ 28,5
е) Закл. червы происходитъ — при	— 10 до + 30	+ 20 до + 28	+ 10	+ 24
ж) Пчелы строятъ при . .	+ 12 до + 31,5	+ 26 до + 29,5	+ 21,5	+ 27,75
Трутни лета- ютъ при	+ 16 до + 31,5	+ 26 до + 29,5	+ 23,75	+ 23,75
Матка выле- таетъ при . . .	+ 15 до + 31,5	+ 20 до + 29,5	+ 23,75	+ 24,75
Матка оплодо- творяется при	+ 18 до + 31,5	+ 20 до + 29,5	+ 24,75	+ 24,75

15. Роеніе.

Въ средней Россіи пчелы начинаютъ роиться около 10 іюня, а рои, выходящіе послѣ 10 іюля, должны считаться поздними; на югѣ роеніе начинается уже съ половины мая. Ранніе перваки въ 4 ф. вѣсомъ, съ старой плодной маткой, могутъ считаться достаточными, въ 6 ф. — сильными. Ранніе рои менѣе 4 ф. вѣсомъ и поздніе — менѣе 6 ф. могутъ считаться слабыми и требуютъ, по посадкѣ, постановки на мѣсто материнскаго улья, который сносится въ сторону. Втораки выходятъ около 9-го дня послѣ первака; въ нихъ — и особенно въ послѣдующихъ порояхъ — нерѣдко бываетъ по нѣскольку матокъ, и потому эти рои безпокойны, не усиваются въ ульяхъ; полезно выдерживать ихъ до посадки около 20 часовъ въ роевнѣ, чтобы лишнія матки успѣли быть устранены. Выходъ третьяковъ не желателенъ, и вообще порои, если они не сильны, слѣдуетъ при посадкѣ соединить. — Нормальный размѣръ увеличенія пчельника роями, въ средней мѣстности, не долженъ превышать 50%.

Такъ какъ большею частью естественное роеніе наступаетъ сравнительно поздно и захватываетъ главный взятокъ, то искусственное роеніе является весьма важнымъ подспорьемъ. Семья готова къ роенію, если у ней есть трутни или крытая трутневая черва, — если воицны почти до нижнихъ концовъ содержать дѣтву и если пчелы висятъ внизу заноса гирляндами. Послѣ отнятія искусственнаго первака (отгона или отводка) большею частью выходитъ натуральный вторакъ чрезъ 14—15 дней, т. е. чрезъ тотъ срокъ, который требуется обыкновенно для вывода *свищевой* матки.

Для того, чтобы не оставлять семьи, при искусственномъ роеніи, по долгу безъ плодной матки, полезно заняться заблаговременно, въ концѣ весны, искусственнымъ выводомъ матокъ въ особыхъ маленькихъ улейкахъ.

При искусственномъ роеніи приходится подсаживать въ семьи матокъ и перестанавливать одну семью на мѣсто другой. Всего легче принимаютъ пчелы новую матку, на мѣсто отобранной старой, на 3-й — 4-й день послѣ отборки; плодныя матки принимаются пчелами легче неплодныхъ. Перестановка ульевъ должна дѣлаться во время хорошаго лета пчелъ со взяткомъ. Пчелы семей, имѣющихъ матокъ одинаковыхъ, плодныхъ старыхъ, или молодыхъ неплодныхъ, легче мирятся другъ съ другомъ.

16. Гнилецъ.

Вѣрное средство отъ гнильца — салициловая кислота: 1 часть по вѣсу этой кислоты растворяется въ 8 част. по вѣсу виннаго спирта; этого раствора кладется 8 золотниковъ на 1 фунтъ отварной воды, и всѣ соты и пчелы sprыскиваются такою жидкостью

посредствомъ pulverизатора. Въ тоже время часть упомянутого спиртового раствора смѣшивается пополамъ съ водою, и этой смѣси выпускается по капелькѣ въ каждую замѣченную гнилую ячейку. Такая операція повторяется надъ ульемъ еженедѣльно, до полного выздоровленія; вмѣстѣ съ тѣмъ пчеламъ дается кормъ съ прибавкой салициловой кислоты, а земля вокругъ ульевъ перекапывается и посыпается известью. Легче и проще окуривать салициловой кислотой гнильцовыя гнѣзда, испаряя ее внутри улья и въ то же время подкармливая ею пчелъ. — Для окуриванія, вмѣсто салициловой кислоты, можетъ также служить *тимолъ*, представляющій еще болѣе сильное средство, но негодный для внутренняго употребленія. Для такого окуриванія существуютъ особые снаряды.

17. Отъемъ меда и зимовка пчелъ.

Къ сбору меда приступаютъ обыкновенно немедленно по окончаніи взятка; но если не желаютъ имѣть медъ непременно въ сотовомъ видѣ, то выгоднѣе отбирать его во время самаго взятка, по мѣрѣ накопленія, опрастывая соты на центробѣжкѣ и ставя ихъ обратно въ ульи. Въ достаточно теплыхъ ульяхъ пчелы могутъ безнаказанно зимовать на открытомъ воздухѣ даже и въ средней Россіи. Тѣмъ не менѣе, зимовка въ особыхъ помѣщеніяхъ, *омшаникахъ*, удерживающихъ зимой температуру около 0° или нѣсколько выше, надежнѣе и притомъ выгоднѣе тѣмъ, что пчелы менѣе поѣдаютъ медъ, на счетъ котораго онѣ должны развивать внутреннюю теплоту своего гнѣзда.

D. ШЕЛКОВОДСТВО.

(По Н. Шаврову).

Въ Россіи для шелководства годны всѣ земли, лежація къ югу отъ 52° сѣверной широты, кромѣ высокихъ горныхъ кряжей, песчаныхъ и солончаковыхъ степей и болотистыхъ мѣстностей.

1. Разведеніе шелковицы.

Сорта шелковицы. Главные сорта шелковицы — бѣлая и черная (*Morus alba* и *nigra*), дающіе цѣлый рядъ разновидностей; но для шелководства выбирается сортъ, приносящій бѣлыя ягоды или ягоды съ фіолетовымъ оттѣнкомъ.

Шелковица разводится двумя способами — отводками или черенками и сѣменами. Послѣдній способъ предпочтительнѣе.

Расчетъ при приготовленіи сѣмянъ. 1 четверикъ ягодъ даетъ 1½—1⅔ фунта сѣмянъ. Въ 1 фунтѣ сѣмянъ насчитывается отъ 120 до 200 тысячъ штукъ. Для посѣва сѣмена не должны быть старше года.

Посѣвъ сѣмянъ можетъ производиться въ странахъ южныхъ не-

медленно послѣ приготовления сѣмянъ, т. е. въ июлѣ, а въ странахъ болѣе сѣверныхъ весною слѣдующаго года, т. е. отъ апрѣля до юня. Если сѣмена сѣются весною, то предварительно размачиваются въ горшкѣ съ водою въ продолженіи 3 сутокъ. Сѣмена сѣются въ борозды. На одинъ золотникъ сѣмянъ нужно отъ 5 до 7 кв. саж. засѣваемой площади. Ширина грядки $1\frac{1}{4}$ арш. Расстояніе между грядами 7—8 верш. Расстояніе между бороздами 5 вершковъ. Глубина борозды при подсыпкѣ песку $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ верш., безъ подсыпки песку $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ верш. Выходъ сѣмянъ черезъ 16—17 дней послѣ посѣва.

Расчетъ количества листа даваемого шелковичнымъ деревомъ. Въ странахъ съ теплымъ климатомъ при благоприятныхъ условіяхъ весною 1 дерево можетъ дать слѣдующее количество листа,

1-лѣтнее	$2\frac{1}{4}$ ф.	12-лѣтнее	$174\frac{3}{4}$ ф.
2- "	4 " "	13- "	$187\frac{3}{4}$ "
3- "	8 " "	14- "	194 "
4- "	$28\frac{1}{2}$ "	15- "	$211\frac{1}{4}$ "
5- "	$44\frac{3}{4}$ "	16- "	$221\frac{1}{2}$ "
6- "	$64\frac{1}{4}$ "	17- "	$229\frac{1}{2}$ "
7- "	$81\frac{3}{4}$ "	18- "	$235\frac{3}{4}$ "
8- "	$106\frac{1}{2}$ "	19- "	$243\frac{1}{2}$ "
9- "	$120\frac{3}{4}$ "	20- "	$245\frac{1}{2}$ "
10- "	152,8 "	21- "	$247\frac{1}{2}$ "
11- "	$161\frac{1}{2}$ "	22- "	250 "

Въ странахъ же съ болѣе холоднымъ климатомъ количество листа, даваемое шелковицею, значительно уменьшается. Такъ, на 1 году жизни 1 дерево даетъ $\frac{2}{3}$ зол. листа; на 2-омъ $1\frac{2}{3}$ зол.; на 3-емъ $3\frac{1}{2}$ зол.; на 4-омъ 9 зол.; на 5-омъ 17 зол.; на 6-омъ $1\frac{1}{4}$ фунта; на 7-омъ $2\frac{1}{2}$ ф.; на 8-омъ 5 ф.; на 9-омъ 10 ф.; на 10-мъ 20 ф.; на 11-омъ 36 ф.; на 12-омъ 72 ф. и т. д. Въ среднемъ можно считать, что 20 лѣтнее дерево ежегодно даетъ отъ 75—125 ф. листа и вѣтокъ, а 1 десятина плантаціи (1060 деревьевъ) отъ $1987\frac{1}{2}$ до $3312\frac{1}{2}$ пудовъ листа и вѣтокъ. Если листъ снимается съ вѣтками, то 75% вѣса приходится на нихъ, а 25% на листъ.

Сборъ листа. Одинъ работникъ въ день, т. е. въ 10 рабочихъ часовъ, можетъ снять листа безъ вѣтокъ около 12—20 пудовъ, а съ вѣтками около 20—40 пудовъ. Дерево можетъ давать вполне годный листъ только до 30—60 лѣтъ, послѣ чего должно быть удалено съ плантаціи.

Составъ листа. Въ среднемъ въ каждомъ листѣ сухаго вещества содержится 25—35%, а воды отъ 75—65%. Въ 100 частяхъ сухаго вещества заключается 4,8 чч. углерода и 7,5 чч. золы.

1 дерево 20-лѣтняго возраста даетъ количество листа достаточное для 2000—3000 червей, а для червей, выведенныхъ изъ 1 золотника грены, необходимы 2—3 такихъ дерева.

2. Выкормка шелковичныхъ червей.

Породы шелковичныхъ червей. Главныхъ породъ шелковичнаго червя три: Японская, Китайская и Европейская. Затѣмъ слѣдуетъ цѣлый рядъ различныхъ мѣстныхъ породъ, имѣющихъ значеніе только мѣстное. *Китайская* порода (особенно бѣлая) даетъ тонкій шелкъ, но очень нѣжна. *Японскія породы*, зеленая, желтая и бѣлая, даютъ хорошій шелкъ и очень выносливы относительно климата и болѣзней. Ихъ слѣдуетъ предпочитать въ мѣстностяхъ сырыхъ, гдѣ шелководство находится въ плохомъ состояніи. *Европейскія* породы даютъ коконы бѣлаго, но преимущественно бланжеваго цвѣта. Коконъ содержатъ много шелку и притомъ хорошаго качества. Европейскихъ породъ главныхъ двѣ — французская и итальянская. Изъ разновидностей первой лучшая пиренейская, болѣе выносливая — варская. Изъ итальянскихъ породъ самый лучший шелкъ доставляется Бюнской породой, затѣмъ слѣдуетъ Бриюцца и т. д.

Въ Россіи разводятся японская, французская, итальянская, хорасанская и бухарская породы.

Оживленіе грены. Выкормка червя, смотря по мѣстностямъ, должна начинаться въ концѣ апрѣля или въ маѣ, когда почки у шелковицы вполнѣ развились и дали мелкія листочки и когда нельзя ожидать уже значительнаго пониженія температуры. За 30 дней до этого грена переносится изъ зимовника въ помѣщеніе для оживленія, гдѣ температура постепенно повышается: въ первые 8 дней до $+6^{\circ}$ Р. (температура зимовника $+5^{\circ}$ Р.); слѣдующіе 8 дней до $+8^{\circ}$ Р.; слѣдующіе 4 дня до $+10^{\circ}$ Р., слѣдующіе 4 дня до $+12^{\circ}$ Р.; слѣдующіе 2 дня до $+16^{\circ}$ Р.; слѣдующіе 2 дня до $+18^{\circ}$ Р. и остальные 2 дня до $+20^{\circ}$ Р.

Для оживленія, грена насыпается въ плоскія коробочки, покрытыя тюлемъ. Вышина краевъ коробочки не болѣе 1 пальца. Размѣръ коробочки на одинъ золотникъ грены: 3 вершка длины и 2 вершка ширины, т. е. площадь въ 5 кв. вершковъ. Въ коробочкѣ грена должна лежать свободно и при полномъ доступѣ воздуха.

Выходъ червей происходитъ между 5—7 ч. утра и продолжается болѣе 2—3 дней, если оживленіе не было равномернымъ. Правильно же: большая часть червей должна вылупиться одновременно и $\frac{1}{2}$ на второй день послѣ появленія первыхъ экземпляровъ, а $\frac{1}{2}$ на третій. Изъ 6 золотниковъ грены получается 4,3 зол. червей, 1,1 зол. пустыхъ скорлупокъ; 0,6 золотника приходится на испарившуюся воду.

На каждые 6 зол. грены до 4-го возраста достаточно одной работницы, послѣ 4-го возраста необходимы 2—3. При червокормленіи можно руководствоваться слѣдующими 2 табличками.

Таблица 1. Развитие, мѣсто и количество корма для червей, полученныхъ изъ 6-ти золотниковъ грены (1 унція = 25 граммовъ), температура и т. д. (Всего червей получится отъ 30,000 до 40,000 штукъ).

	Продолжит. періода жизни.	Продолжи-тельность линьки.	Ширина головы.	Длина тѣла.	Температура черводни.	Влажность воздуха.	НЕОБХОДИМО.				Число дачь корма въ день.	Число дачь корма за весь возрастъ.	Колич. корма даваемого за разъ.	Вѣсъ червей.	
							Площ. этажер.		Объемъ занимаем. червями.	Объемъ всего помѣщ.					Колич. листабезъ вѣтокъ.
							Кв. арш.	Куб. арш.								Куб. арш.	Фунт.
При вылупленіи.	—	—	0,5	3	+24										
Во вр. 1 возр. . . .	4,5—5	1	0,5	7	+23	70—75 дѣлений гигрометра.	0,6	0,6							
» » 2 »	3,5—4	1	0,9	17	+22		2	2							
» » 3 »	4,5	1	1,5	27	+21		4,12	4,12							
» » 4 »	5,5—6,5	1,5 завивка кокона.	2,5	45	+21 завивка.		18	18	100—200 кубическихъ аршинъ.						
» » 5 »	7,5—9	2-3 дн.	3,5	90	+22		28—44	28—44							
														При концѣ выкормки 7½—15 пуд.	

Таблица 2. Часы дачи корма, разрѣженія,

перемѣны постилки и линьки по днямъ.

ВОЗРАСТЫ и ЛИНЬКИ.	Дни жизни червя.	Часы кормления.				Часы перемѣны постилки.				Часы разрѣженія червей.				Часы линьки.			
		До полудня.	Послѣ полудня.	Вечеромъ.	Ночью.	До полудня.	Послѣ полудня.	Вечеромъ.	Ночью.	До полудня.	Послѣ полудня.	Вечеромъ.	Ночью.	До полудня.	Послѣ полудня.	Вечеромъ.	Ночью.
1-й возрастъ.....	1	9, 11 ¹⁾	1, 3, 5	7, 9, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	2	5, 7, 9, 11	1, 3, 5	7, 9, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	3	5, 7, 9, 11	1, 3, 5	7, 9, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	4	5, 7, 9, 11	1, 3, 5	7, 9, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	5	5, 8, 11	—	7, 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	6	12	3, 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-я линька.....	7	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	8	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	9	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	10	5, 8, 11	—	9, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	11	12	3, 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	12	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2-й возрастъ.....	13	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	14	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	15	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	16	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	17	6, 9, 12	3, 6	9, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3-я линька.....	18	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	19	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	20	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	21	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	22	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	23	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4-й возрастъ.....	25	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	26	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	27	5, 8, 11	2, 5	8, 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	28	5, 8, 10, 12	2, 3, 5	8, 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	29	5, 8, 10, 12	2, 3, 5	8, 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	30	5, 8, 10, 12	2, 3, 5	8, 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	31	5, 8, 10, 12	2, 3, 5	8, 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	32	5, 8, 10, 12	2, 3, 5	8, 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
».....	33	5, 8, 10, 12	2, 3, 5	8, 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Завинка кокона

продолжается 2—3 дни.

1) Цифры обозначаютъ часы. Такъ наприимръ, 9, 11 понимается въ 9 и въ 11 часовъ и т. д.: 1—6—отъ 1 часу до 6 часовъ и т. д.

Въ 1-мъ и 2-мъ возрастахъ дается мелкорубленный листь; въ 3-мъ возрастѣ крупнѣе, а въ 4-мъ еще крупнѣе рубленный листь. Въ 5-мъ возрастѣ даются цѣльные листья, а къ концу его можно давать и небольшія вѣтви съ листьями. Листъ для корма долженъ быть безъ пятенъ и изъяну.

На 100 частей листьевъ, снятыхъ съ дерева: годныхъ для корма шелковичному червю—85⁰/₀, негодныхъ—8,8⁰/₀ и испаряется влаги 6,2⁰/₀ по вѣсу.

На 100 частей свѣжихъ листьевъ приходится сухаго вещества 24,1⁰/₀ и воды и т. п. 75,9⁰/₀. Изъ количества сухаго вещества, данныхъ для корма червю листьевъ, червями потребляется изъ 100 частей сухаго вещества—48,1 часть, а 51,9 частей остается непотребленными.

Изъ 100 частей сухаго вещества листьевъ, принятаго червемъ внутрь, 15,6 частей идутъ на прирость, 76,5 частей извергаются организмомъ въ видѣ экскрементовъ, а 7,9 частей выдыхаются червемъ въ видѣ углекислоты.

Золы въ листьяхъ 11,6⁰/₀, въ сухомъ червѣ—9,0⁰/₀ и въ экскрементахъ 13,8⁰/₀.

На каждые 16,16 грамма золы листьевъ, даваемыхъ червю въ кормѣ, по изслѣдованіямъ Пелиго, приходится:	Усваивается организмомъ черв. изъ этого количества.	Переходитъ въ экскременты.
Кремнезема 2,64	0,07	2,70
Угольной кислоты . . . 2,89	0,20	2,43
Фосфорной кислоты . . 1,55	0,55	1,03
Сѣрной кислоты 0,23	0,03	слѣды
Хлора 0,18	0,02	0,16
Окиси желѣза 0,09	слѣды	0,09
Извести 3,95	0,15	4,01
Магnezin 0,87	0,17	0,85
Калія 3,76	0,68	2,29
16,16	1,87	13,56

Періоды жизни тутового шелкопряда. 1) Осенній періодъ развитія яйца продолжается отъ 3—6 дней; 2) Весенній періодъ развитія яйца продолжается около 15 дней; 3) Періодъ жизни гусеницы—30—33 дня и 4) Завивка кокона, жизнь въ видѣ бабочки до отложенія яицъ—21—25 дней, итого 67—77 дней. Остальное время года, т. е. 289—290 дней, шелкопрядъ находится въ зародышевомъ состояніи, въ видѣ яйца.

3. Коконъ и шелкъ.

Коконъ снимаются съ коконниковъ черезъ 10—12 дней послѣ завивки ихъ, когда окраска куколки краснобурая и она вполне разви-
вилась. При перенесеніи куколка сильно стучитъ о стѣнки.

При хорошей выкормкѣ, процентъ двойныхъ коконовъ не дол-
женъ превышать для европейскихъ породъ 4—5%, и для япон-
скихъ 15—20%.

Число коконовъ, приходящихся на 1 фунтъ и вѣсъ ихъ измѣ-
няются отъ самого момента завивки, какъ видно изъ слѣдующей
таблицы.

Потеря коконовъ въ вѣсѣ отъ момента завивки до выхода ба-
бочки:

На 1-й день теряется	первонач. вѣса	Число кокон. въ 1 ф.	199
» 2-й »	» 5,30	»	» 210
» 3-й »	» 2,70	»	» 216
» 4-й »	» 1,46	»	» 219
» 5-й »	» 0,69	»	» 220
» 6-й »	» 0,47	»	» 222
» 7-й »	» 0,49	»	» 223
» 8-й »	» 0,70	»	» 224
» 9-й »	» 0,84	»	» 226
» 10-й »	» 1,09	»	» 228
» 11-й »	» 0,98	»	» 230
» 12-й »	» 1,14	»	» 232
» 13-й »	» 1,16	»	» 236
» 14-й »	» 1,41	»	» 240
» 15-й »	» 2,04	»	» 244

Всего 33,77%

Вѣсъ одного, снятаго съ коконника, вполне зрѣлаго кокона
средней величины равняется $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ золотника для европейскихъ
и $\frac{1}{4}$ золотника для японскихъ породъ.

Въ среднемъ, на 1 фунтъ коконовъ приходится штукъ:

Коконъ крупной европейской породы	160
Коконъ европейской породы средней величины	200
При плохомъ кормленіи червя	240
Коконъ японскихъ породъ	320
Количество пелка въ коконѣ самца 14—16% всего вѣса кокона:	
» » » » самки 11—13% » » »	

Изъ всего вѣса кокона въ среднемъ на куколку приходится 84,2⁰/₀, на остатки червя (кожу и т. д.) 0,450⁰/₀ и на шелкъ 15,350⁰/₀. Вѣсъ кокона самки на 20 граммъ больше чѣмъ самца, что падаетъ на куколку.

Изъ шелка, содержащагося въ коконѣ, 51,4⁰/₀, рѣдко 70⁰/₀, могутъ быть размотаны въ видѣ пряжи, остальное же количество остается въ видѣ отброса.

Величина кокона колеблется между 1 дюймою и $\frac{7}{8}$ вершка при диаметрѣ $\frac{3}{8}$ вершка.

Строеніе кокона. Коконъ состоитъ: изъ ватообразной оболочки, *сдора*, удаляемаго при снятіи кокона; изъ наружнаго слоя, удаляемаго при размоткѣ — *фризона*, внутренняго слоя — *шелковой нити* и обкладки, составляющей остатокъ при размоткѣ.

Замариваніе коконовъ. Для замариванія коконы, по предварительномъ отобраніи пятнажныхъ, подвергаются дѣйствию пара или нагрѣтаго воздуха до 70 — 80° Ц. впродолженіе 10 — 15 минутъ. Признакъ замореннаго кокона — куколка мертва и не отвѣчаетъ движеніями ни на какія раздраженія. Вынутые изъ печки коконы постепенно охлаждаются, потомъ сушатся, насыпанные въ тѣни тонкимъ слоемъ и постоянно перемѣшиваются. Черезъ 6—8 мѣсяцевъ коконы достигаютъ предѣла сухости и къ этому времени потеря въ вѣсѣ ихъ доходитъ до 68—69⁰/₀. Сухіе коконы даютъ до 34⁰/₀ шелка со всего своего вѣса. Потеря коконовъ въ вѣсѣ происходитъ различно для разныхъ породъ и при различныхъ способахъ замариванія. Вообще, если принять періодъ сохраненія коконовъ десятизмѣсячный, то наибольшая потеря въ вѣсѣ произойдетъ въ теченіи перваго мѣсяца сохраненія коконовъ, т. е. отъ 27—43⁰/₀ при обыкновенныхъ способахъ замариванія. Въ теченіе втораго мѣсяца сохраненія коконовъ произойдетъ еще потеря отъ 21—26⁰/₀, а въ остальные 8 мѣсяцевъ потеря въ вѣсѣ выразится лишь 4—14⁰/₀, причеиъ, смотря по влажности воздуха, вѣсъ коконовъ будетъ то уменьшаться, то увеличиваться. Сухость коконовъ въ январѣ, февралѣ и мартѣ можетъ считаться наивысшею и предѣльною.

Объемъ, занимаемый 1 фунтомъ коконовъ, измѣняется, полагая объемъ, занимаемый 1 кокономъ, въ 0,1 куб. вершка или 10 коконовъ въ 1 куб. вершкѣ, слѣдующимъ образомъ:

1 ф. очищенныхъ отъ сдора и еще живыхъ коконовъ въ среднемъ занимаетъ	отъ 16—20 куб. вер.
1 ф. тѣхъ же коконовъ въ декабрѣ при потерѣ 64 ⁰ / ₀ вѣса	» 53—55 » »

Шелкъ. Длина шелковой нити, даваемой кокономъ, колеблется

между 500 и 1720 аршинами. Шелковица, выходящая изъ рта шелковичнаго червя, состоитъ изъ 2 нитей, склеенныхъ и облеченныхъ тончайшимъ слоемъ клейкаго вещества. Въ каждой нити *середи́на*— (фиброинъ) почти бѣлаго цвѣта и прозрачна, а *оболочка* (серицинъ), которая тоньше срединной части, обыкновенно заключаетъ въ себѣ красящее начало, близкое къ хлорофилу (если только коконы не бѣлаго цвѣта). Оболочка размягчается въ горячей водѣ и совершенно растворяется въ мыльной водѣ. Фиброинъ не уступаетъ этимъ двумъ реагентамъ.

Фиброина въ шелковой нити отъ 72—75% и серицина—25—28%, слѣд. при мытьѣ шелка въ мыльной водѣ вѣсъ его долженъ уменьшиться на 25—28%.

Количество фиброина и серицина и составъ послѣднихъ измѣняются, смотря по цвѣту коконовъ. Такъ:

		Желтые:		Бѣлые:	
		Коко́н.	Шелкъ.	Коко́н.	Шелкъ.
Фиброинъ	{ органическаго вещества .	72,16	74,96	74,25	76,38
	{ минеральныхъ солей	0,22	0,22	0,17	0,17
Всего		72,38	75,18	74,45	76,49
Серицинъ	{ студенистаго вещества . .	22,89	22,82	21,67	21,46
	{ веществ. извлеч. алкогол.	3,27	1,44	2,60	1,50
	{ минеральныхъ солей	1,46	0,56	1,28	0,55
Всего		27,62	24,82	25,55	23,51

Свойства шелка отъ способа замариванія измѣняются слѣдующимъ образомъ:

	Крѣпость.		Эластичность.		Титръ.	
	Обыкновен. итальян. пор.	Лучшая итальян. пор.	Обыкновен. итальян. пор.	Лучшая итальян. пор.	Обыкновен. итальян. пор.	Лучшая итальян. пор.
При употребленіи для замариванія коконовъ:						
Сѣрнистаго углерода .	45	38	223	202	14,3	12,1
Пара	43	37	175	179	13,0	13,1
Сѣроводорода	44	41	201	180	14,3	13,4
Грѣтаго воздуха	37	32	201	183	13,3	12,0

4. Грена.

Каждое яйцо шелковичнаго червя въ діаметрѣ около 1 милиметра. Яйцо выходитъ изъ тѣла бабочки уже оплодотвореннымъ. Если оплодотвореніе не совершилось, то отложенное яйцо вскорѣ становится буроватымъ и высыхаетъ. Оплодотворенныя яйца при кладкѣ соломенно желтаго цвѣта. Черезъ нѣсколько дней при началѣ осенняго развитія яйца цвѣтъ мѣняется сперва въ фіолетово-сѣрый, а затѣмъ въ сѣрый, различныхъ оттѣнковъ. Если взять значительное количество грены, то по оттѣнку можно судить о цвѣтѣ ожидаемыхъ коконовъ. Такъ, голубоватый оттѣнокъ предвѣщаетъ бѣлые коконы, стальной-сѣрый — желтые или бланжевые, а зеленовато-сѣрый — зеленые коконы. Передъ вылупленіемъ червей скорлупка яйца принимаетъ бѣлый цвѣтъ и сквозь нея просвѣчивается головка червя.

Расчетъ при полученіи грены. Каждая бабочка отлагаетъ отъ 300—500 яичекъ: 1 фунтъ сырыхъ коконовъ даетъ 8,5 золотн. грены, 1 золотникъ грены содержитъ отъ 5000—7000 яичекъ.

1000	яичекъ	породъ,	дающихъ	1	урожай	въ	годъ	вѣсятъ	0,1	золотн.
»	»	»	»	2	урожаю	»	»	»	0,08	»

Для полученія 1 золотника грены нужно отъ 10—18 бабочекъ — самокъ. 1 фунтъ коконовъ, если коконы расположены вертикально къ плоскости, въ которой находятся, заним. площадь въ $\frac{1}{10}$ кв. арш. а 1 пудъ ихъ 4 кв. арш.

Приготовленіе целлюлярной грены. Для полученія здоровой грены, коконы на племя отбираются самые лучшіе во всѣхъ отношеніяхъ и отъ вполне здоровыхъ червей. Они располагаются тонкимъ слоемъ на этажеркахъ, нанизываются на нити или раскладываются на особыхъ вертикальныхъ рамахъ. Разстояніе между двумя рамами оставляется $1\frac{1}{2}$ аршина, а между рядами низанокъ — 1 арш.; коконы предварительно очищаются отъ сора. Всякая партія коконовъ, назначаемая для приготовленія грены, предварительно изслѣдуется. 50 коконовъ вскрываются и опредѣляется число куколокъ, пораженныхъ различными болѣзнями, а изъ 50 коконовъ, помѣщеніемъ ихъ въ натоленную комнату, выводятся бабочки и въ нихъ опредѣляется содержаніе бактерій пембрины. Если процентъ больныхъ куколокъ и зараженныхъ бабочекъ не превыситъ 20, то партія годна для приготовленія грены, въ противномъ же случаѣ немедленно замаривается.

Температура помѣщенія, гдѣ находятся коконы, назначенные для приготовленія грены, должна поддерживаться около 22° Ц. Ба-

бочки выходятъ черезъ 14—18 дней послѣ завивки кокона обыкновенно между 4—6—8 часами утра.

По выходѣ изъ коконовъ, бабочки почти тотчасъ же паруются. Въ такомъ положеніи ихъ оставляютъ, пока процессъ не кончится самъ собою, естественнымъ образомъ. Если же мало самцовъ, то парованіе допускается лишь въ теченіе 5—7 часовъ, т. е. до 12—2 часовъ дня, послѣ чего отдѣляютъ самцовъ. Для этого берутъ самца и самку въ руки и брюшко самца приподнимаютъ вверхъ оттаскивая назадъ отъ самки. Отобранныхъ самцевъ сохраняютъ въ корзинахъ, въ прохладномъ и темномъ мѣстѣ до слѣдующаго утра.

Спаривавшихся бабочекъ, начиная съ 8 часовъ утра, разсаживаютъ въ марлевые мѣшечки. Для того, чтобы повѣсить 1000 мѣшечковъ надо имѣть 3 кв. арш. вѣшалокъ. Между каждыми двумя вѣшалками оставляется отъ $\frac{3}{4}$ —1 аршина свободнаго мѣста.

Жизнь бабочекъ должна быть въ среднемъ не меньше 8 дней. По прошествіи 5 дней, послѣ того, какъ бабочки разсажены по мѣшечкамъ, ихъ осматриваютъ и выбрасываютъ всѣ мѣшечки, гдѣ къ этому времени окажутся мертвые бабочки и грена неоплодотворенною и неровно отложенною, а равно бабочки такъ или иначе поврежденныя.

Помѣщеніе, въ которомъ развѣшаны мѣшечки съ бабочками, во время кладки грены должно имѣть температуру около 22—23° Ц., а по отложеніи грены значительно ниже (10—15°), при чемъ оно должно хорошо вентилироваться и не освѣщаться солнцемъ.

Къ 1 июля всѣ бабочки уже мертвы и потому приступаютъ къ микроскопическому изслѣдованію ихъ. Для этого семяцъ и самка вынимаются изъ мѣшечковъ, крылья и голова отрываются, а тѣльца кладутся въ ступочки и растираются нѣсколькими каплями воды. Смѣсь хорошо перемѣшивается и капля, по возможности со дна ступочки (бактеріи удѣльно тяжелѣе воды и будутъ потому на днѣ), кладется на предметное стеклышко, покрывается покровнымъ и разсматривается подъ микроскопомъ. Если въ 10 поляхъ зрѣнія не окажется бактеріи *Panhistophyton ovatum*, то грена признается здоровой, если же окажутся бактеріи, то сжигается. Всѣ снаряды необходимо держать въ строгой чистотѣ и порядкѣ. 1 микроскопистъ можетъ произвести 40—50 изслѣдованій въ часъ. Для растиранія бабочекъ на cadaго микроскописта необходимо по 2 работницы, для мытья стеколъ — 1 и для мытья посуды одну.

Признанные годными мѣшечки нанизываются на нитку и вѣшаются на прежнее мѣсто, гдѣ оставляются до сентября или октября. 1000 малыхъ мѣшечковъ занимаютъ площадь вѣшалки отъ 1—1½ кв. аршина.

ОТДѢЛЪ VI.

СТРОИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО И АРХИТЕКТУРА.

(Сост. Инженеромъ О. О. Баталинымъ.)

1. Сопротивленіе матеріаловъ.

Силы, дѣйствующія на различные строительные матеріалы, всегда стремятся разрушить ихъ по одному изъ слѣдующихъ способовъ: 1) чрезъ вытягиваніе; 2) сжатіе или раздробленіе; 3) скалываніе или срѣзываніе; 4) смятіе; 5) крученіе, и, наконецъ 6) чрезъ изгибъ, который въ сущности можно разсматривать какъ результатъ сжатія однихъ волоконъ и вытягиванія другихъ. Всякое сооруженіе тогда только будетъ сдѣлано прочно, когда дѣйствующія на него усилія, отнесенныя къ единицѣ площади поперечнаго сѣченія, напр. къ квадратному дюйму, не превышаютъ для каждаго матеріала извѣстнаго предѣла, который называется «коэффициентомъ прочнаго сопротивленія». Этотъ коэффициентъ всегда составляетъ нѣкоторую часть отъ другаго, называемаго «коэффициентомъ временнаго или полнаго сопротивленія», который показываетъ наименьшую изъ всѣхъ величинъ внѣшнихъ силъ, могущихъ мгновенно разрушить матеріалъ съ поперечнымъ сѣченіемъ, равнымъ одной квадр. единицѣ. Въ строительной technikѣ вообще принято, что коэффициентъ прочнаго сопротивленія составляетъ отъ временнаго:

для дерева и правильной каменной кладки	$\frac{1}{10} - \frac{1}{7}$
» бутовой кладки	$\frac{1}{15} - \frac{1}{10}$
» металловъ	$\frac{1}{4} - \frac{1}{5} - \frac{1}{6}$

Для временныхъ построекъ и вообще такихъ, которыя не требуютъ особенной прочности, приведенныя дроби могутъ быть увели-

чены, сообразуясь съ качествомъ строительнаго матеріала; чѣмъ лучше строительный матеріалъ, чѣмъ однороднѣе его составъ и, наконецъ, чѣмъ тщательнѣе онъ кладется въ дѣло, тѣмъ болѣе вышеприведенныя дробы могутъ быть увеличены. Однако, надо принять за правило: никогда не подвергать сооруженія усиліямъ, превышающихъ *половину* ихъ временнаго или полнаго сопротивленія. Слѣдующія двѣ таблицы даютъ для различныхъ тѣлъ коэффициенты временнаго и прочнаго сопротивленій, выраженные въ пудахъ и отнесенные къ одному квадратному дюйму поперечнаго сѣченія.

Таблица I.

Названіе матеріаловъ.	При вытягиваніи		При сжатіи	
	R врем.	R прочн.	R врем.	R прочн.
Полосовое желѣзо.	1450	240	1000	200—240
Литая сталь	1960—3150	480—500	4700—6300	480—500
Бессемеровск.сталь	2200	400	"	400
Болтовое желѣзо .	1550	"	"	"
Чугунъ	440	80—100	1600—4400	500—600
Латунь	495	"	4560	"
Олово литое	120	"	430	"
Цинкъ литой	240	"	"	"
Свинецъ литой	50	"	210	"
Букъ сухой, вдоль волоконъ	320	32	259	"
Вязъ, тоже	400	40	289	"
Дубъ, тоже	240—320	24—32	278	15
Ель, тоже	320—350	32—35	180—202	"
Сосна тоже	100	10	151—208	8
Ясень, тоже	470	47	259	"
Дубъ, поперегъ волоконъ	63	"	"	"
Лиственница	37	"	51—72	"
Береза	"	"	59—160	"
Гранитъ			150—280	
Известнякъ			25—280	
Песчаникъ			40—100	
Мраморъ			100—260	
Кладка изъ красн. кирпича			24	
Кладка изъ алаго кирпича			15	
Бетонъ			20	
Кирпичъ стѣнной.			30	
Клинкеръ			78	

$\frac{1}{8}$ отъ R вр. для сжатія.

Название материала.	При вытягиваніи		При сжатіи	
	R врем.	R прочн.	R врем.	R прочн.
Кладка изъ тес. камней	”	”	”	8
Портландскій цементъ	6	”	60	”
Цементъ Роше черезъ 3 недѣли, съ 1 до 3-хъ частей песка	0,3—0,8	”	”	”
Растворъ изъ жирной извести и песка черезъ 14 днѣтъ	1,66	”	14	2
Веревки, діам. $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ ”	240	120	”	”
Тоже, діам. $1\frac{1}{2}$ —2”	215	108	”	”

Таблица II.

Название материала.	R проч. при срѣзываніи.	R проч. при крученіи.	R проч. при изгибѣ.	R проч. при смятіи.
Полосовое желѣзо.	140—200	80—160	246—300	”
Листовое желѣзо .	”	”	200	”
Литая сталь	”	130—260	500	”
Бессемеровская сталь	”	”	400	”
Чугунъ	60	26—50	80—180	”
Красная мѣдь въ проволоку	”	57—110	”	”
Букъ	”	”	29	”
Вязъ	”	”	16	”
Дубъ	6	5—10	32	”
	вдоль вол.			
Ель	”	”	16	”
Сосна	4	5—10	27	15—20
	(тоже).			
Ясень	”	”	32	”
Лиственница	”	”	15	”

Чтобы вышеприведенными таблицами можно было пользоваться, необходимо замѣтить, что коэффициенты для сжатія даны только

для тѣхъ случаевъ, когда высота сжимаемыхъ тѣлъ не слишкомъ велика сравнительно съ наименьшимъ измѣреніемъ въ поперечномъ ихъ сѣченіи; въ противномъ случаѣ коэффициенты прочнаго сопротивленія сжатію находятся по эмпирическимъ формуламъ, изъ которыхъ особенно важны формулы Лева, данныя для чугунныхъ и желѣзныхъ стоекъ. Обозначая табличный коэффициентъ чрезъ R , искомый чрезъ R_0 , длину стойки l и наименьшій ея діаметръ чрезъ d , формула, опредѣляющая R_0 для чугунныхъ стоекъ съ плоскими концами, при $l = 5$ до $30 d$, будетъ:

$$R_0 = \frac{R}{0,68 + 0,1 \frac{l}{d}};$$

для желѣзныхъ стоекъ, при тѣхъ же условіяхъ, та же формула будетъ

$$R_0 = \frac{R}{0,85 + 0,04 \frac{l}{d}}.$$

Примѣръ. Опредѣлить грузъ, который безопасно можетъ поддерживать чугунная колонна, діаметромъ 8", высотой 120" и со стѣнками, толщиной въ 1". Полагая $R = 500$ пуд.,

$$R_0 = \frac{500}{0,68 + 0,1 \frac{120}{8}} = \frac{500}{2,18} = 229,3 \text{ пуд.}$$

Прочное сопротивленіе всей колонны будетъ равно: площади поперечнаго сѣченія колонны $\omega = 3,14 (4^2 - 3^2)$, помноженной на $R_0 = 229,3$ пуд., или

$$\omega R_0 = 5040,01 \text{ пуд.}$$

Опредѣленіе прочности брусевъ, подверженныхъ вертикальнымъ изгибающимъ усилямъ, производится помощью особыхъ формулъ, изъ которыхъ болѣе замѣчательны слѣдующія:

$$1) \quad P + \frac{pl}{2} = \frac{RI}{Z_0 l}$$

$$2) \quad P + \frac{pl}{2} = \frac{4 RI}{Z_0 l}$$

$$3) \quad \frac{5}{16} P + \frac{pl}{8} = \frac{2 RI}{Z_0 l}$$

$$4) \quad \frac{pl}{6} + \frac{P}{4} = \frac{2RI}{Z_0 l}$$

$$5) \quad P + pl = R_0 \omega,$$

гдѣ формула 1-я служитъ для повѣрки прочности бруса, задѣланнаго однимъ концемъ въ стѣну, подверженнаго равномерной нагрузкѣ p по всей длинѣ бруса, на свободномъ концѣ котораго дѣйствуетъ сосредоточенный грузъ P . Формулою 2-ю повѣряется брусъ, свободно лежащій на двухъ опорахъ и подверженный равномерной нагрузкѣ p и сосредоточенной P , приложенной къ срединѣ бруса. Третья формула относится къ тому случаю, когда брусъ имѣетъ одинъ конецъ задѣланный въ стѣну, а другой свободно лежащимъ на опорѣ, причемъ расположеніе грузовъ одинаково съ предъидущимъ случаемъ; наконецъ, 4-я формула служитъ для повѣрки бруса, задѣланнаго обоими концами въ стѣну и подверженнаго тѣмъ же усилямъ, какъ и въ предъидущемъ случаѣ. Формула 5-я относится ко всѣмъ вышеупомянутымъ случаямъ и служитъ для повѣрки прочности брусевъ относительно скалывающихъ усилий, стремящихся сколоть брусъ въ опорныхъ или задѣланныхъ точкахъ.

Въ вышеприведенныхъ формулахъ: l — вся длина бруса; P и p — нагрузка въ пудахъ; R_0 — прочное сопротивленіе скалыванію, R — прочное сопротивленіе сжатию или вытягиванію; ω — площадь поперечнаго сѣченія бруса; Z_0 — разстояніе волоконъ наиболѣе удаленныхъ отъ нейтральной (геометрической) оси бруса; I — моментъ инерціи поперечнаго сѣченія бруса. Величина I для круговыхъ сѣченій есть $\frac{\pi r^4}{4}$; для трубчатыхъ $= \frac{\pi}{4} (R^4 - r^4)$, и, наконецъ, для прямоугольныхъ $\frac{ab^3}{12}$, гдѣ b есть сторона прямоугольника, параллельная направленію дѣйствующихъ усилий; a — другая сторона прямоугольника, R и r — внѣшній и внутренній радіусы трубы и наконецъ $\pi = 3,1415$.

Примѣръ I. Требуется узнать, какой сосредоточенный грузъ можетъ выдержать балка, лежащая свободно на 2 опорахъ, длиною 3 сажени и съ прямоугольнымъ сѣченіемъ $10'' \times 6''$, полагая, что она дубовая. Въ этомъ случаѣ: $p = 0$; $R = 32$ пуда; $l = 3 \times 84 = 252''$; $a = 6''$; $b = 10''$; $Z_0 = \frac{b}{2} = 5''$; $I = \frac{6 \cdot 1000}{12} = 500$; слѣдовательно $P = \frac{4RI}{Z_0 l} = \frac{4 \cdot 32 \cdot 500}{5 \cdot 252} = 50,8$ пуда.

Примѣръ II. Требуется узнать, какой діаметръ должна имѣть стальная балка, длиною 8 футъ, когда она имѣетъ одинъ конецъ, задѣланный въ стѣну, а на другой дѣйствуетъ сосредоточенный грузъ въ

10 пудъ, причемъ, кромѣ того, вся балка наружна равномерно, полагая на каждый погонный ея футъ по 2 пуда? По формулѣ 1 имѣемъ:

$$10 + \frac{2.8}{2} = \frac{300 I}{Z_0 8.12} = \frac{300.3.14.r^4}{4 r.96}; \quad 18 = \frac{942}{384} r^3; \quad r = \sqrt[3]{7.34}.$$

что составитъ 1,943 или почти 2".

Прочность брусевъ, подверженныхъ скручиванію, опредѣляется по формулѣ:

$$\frac{P.q}{I_p} r_0 = R \dots \dots \dots (\alpha)$$

гдѣ P — скручивающее усиліе, приложенное къ плечу q ; r_0 — разстояніе наиболѣе удаленныхъ волоконъ до оси (при круговомъ валѣ $r_0 =$ радиусу вала); I_p — полярный моментъ инерціи, равный при круговомъ валѣ $\frac{\pi r^4}{4}$ и при трубчатомъ (кругломъ) $= \frac{\pi}{4} (R^4 - r^4)$; R — коэффициентъ прочнаго сопротивленія матеріала скручиванію.

Примѣръ. Опредѣлить размѣръ вала вододѣйствующаго колеса, производящаго работу, равную N паровымъ лошадямъ, полагая, что плечо дѣйствующаго усилія равно q ? Работа N паровыхъ лошадей въ пудо-двухмахъ $= N.15.12$; эта величина должна равняться работѣ силы P (напора воды), которая выразится чрезъ Pv , гдѣ v — средняя скорость колеса, равная $\frac{2\pi q}{60} m$, полагая, что m — число оборотовъ колеса въ 1 минуту. Изъ равенства:

$$Pv = \frac{2\pi q}{60} m.P = N.15.12,$$

находимъ:

$$Pq = \frac{15.12.60}{2.3.14} \cdot \frac{N}{m} = 1719,7 \frac{N}{m} = \frac{R I_p}{r_0}.$$

Если валъ круглый, то это выраженіе обратится въ такое:

$$1719,7 \frac{N}{m} = \frac{R.\pi r_0^4}{4 r_0} = \frac{3,14.R.r_0^3}{4}, \quad \text{откуда } r_0 = \sqrt[3]{2100,7 \frac{N}{m.R}}.$$

Въ послѣднія 10—15 лѣтъ вошли въ большое употребленіе, какъ строительный матеріалъ, старые желѣзные и стальные рельсы; они употребляются теперь чуть-ли не при каждой каменной постройкѣ, какъ въ городѣ, такъ и въ селахъ и помѣщичьихъ имѣніяхъ. Рельсы употребляются вездѣ тамъ, гдѣ брусья деревянные

очень дороги, особенно толстыхъ размѣровъ, гдѣ требуется особенная прочность отъ балокъ, при достиженіи возможно меньшей ихъ высоты и гдѣ желаютъ придать сооруженію возможно большую долговѣчность безъ всякаго ремонта. На сколько громадно употребленіе старыхъ рельсъ въ постройкахъ, достаточно сказать, что въ теченіи 10 лѣтъ цѣна ихъ поднялась съ 25 коп. до 1 руб. и болѣе. Рельсы обыкновенно употребляются какъ потолочныя и половыя балки при покрытіи ихъ кирпичными (въ $\frac{1}{2}$ кирпича) сводиками, на устройство несгораемыхъ вестибюлей, лѣстницъ, балконовъ, оконныхъ и дверныхъ перемычекъ, поддерживающихъ колоннъ (особенно если рельсы склепаны подошвами, заклепками въ $\frac{3}{8}$ — $\frac{1}{2}$ " въ шахматномъ порядкѣ черезъ 3—4 вершка), стропиль, небольшихъ дорожныхъ мостиковъ, оградъ и пр. Наиболѣе употребительныя типы ж. д. рельсъ съ показаніемъ ихъ размѣра, вѣса и момента инерціи I видны изъ слѣдующей таблицы:

Высота рельсъ въ дюйм.	Площадь сѣчe- нія въ кв. дюйм.	Вѣсъ пог. фута въ фунтахъ.	Моментъ инерціи въ дюймахъ относительно осей, проходящей черезъ центръ тяжести, горизонталь- ной.	
			горизонталь- ной.	вертикаль- ной.
5	6,25	25	19,64	3,2
4 $\frac{1}{2}$	5,70	22,8	14,78	3,0
4	5,00	20,0	10,05	2,6
Два рельса, склепанныхъ подошвами.				
5	12,50	50	118	6,4
4 $\frac{1}{2}$	11,4	45,6	87,27	6,0
4	10,0	40	60,10	5,2

Изъ этой таблицы видно, что моментъ инерціи склепанныхъ рельсъ, а слѣд. и прочное сопротивленіе ихъ, въ 6 разъ болѣе несклепанныхъ рельсъ.

Краткія свѣдѣнія о размѣрахъ цилиндрическихъ сводовъ.

Цилиндрическіе своды бываютъ полуциркульные (въ полъ круга — 180°) и пологіе, при чемъ наибольшей пролетъ считается для нихъ въ 10 саж. Пологость круговыхъ сводовъ измѣняется въ предѣлахъ отъ $\frac{1}{2}$ (полуциркульный) до $\frac{1}{12}$; наивыгоднѣйшая пологость пологихъ арокъ считается въ $\frac{1}{8}$, что соотвѣтствуетъ центральному углу въ $56^\circ 8'$. Наименьшій предѣлъ пологости принимается для пролетовъ въ 5 саж. — $\frac{1}{12}$, для пролетовъ отъ 5 до 10 саж. — $\frac{1}{10}$. Для мостовыхъ сводовъ, требующихъ особую

прочность, толщина замка свода α , при радиусъ его r , выражается по Перроне слѣд. формулою.

$$\alpha = 0,069 r + 1 \text{ футъ,}$$

гдѣ α и r выражены въ футахъ. Отъ замка къ пятамъ толщина свода постепенно увеличивается до $1\frac{1}{2}$ раза.

Толщина тонкихъ быковъ берется въ $\frac{1}{8}$ пролета, при неравныхъ пролетахъ арокъ, опирающихся на быкъ и въ $\frac{1}{10}$ при равныхъ смежныхъ пролетахъ. Толстымъ мостовымъ быкамъ, выдерживающимъ распоръ свода, придаютъ толщину отъ $\frac{1}{5}$ до $\frac{1}{4}$ пролета.

Для гражданскихъ строеній толщина свода въ замкѣ и въ пятахъ дѣлается въ половину менѣе противъ мостовыхъ сводовъ, т. е. по формулѣ:

$$\alpha = \frac{1}{2} (0,069 r + 1 \text{ ф.}).$$

Своды въ подвалахъ при пролетахъ $2\frac{1}{2}$ — 3 саж. дѣлаются въ $\frac{1}{2}$ кирпича, а при бѣльшихъ пролетахъ въ 1 кирп. Своды, отдѣляющіе теплое помѣщеніе отъ холоднаго, должны имѣть толщину не менѣе $1\frac{1}{2}$ кирпича. Своды вѣчѣмъ не нагруженные и не забученные, всегда имѣютъ въ замкѣ $\frac{1}{2}$ кирп. и постепенно утолщаются къ пятамъ.

Для арокъ, покрывающихъ отверстія, оставляемая въ стѣнахъ многоэтажныхъ строеній, толщину замка придаютъ: при пролетѣ 1 с. — 1 кирп., при пролетѣ $1-1\frac{1}{2}$ с. — $1\frac{1}{2}$ кирп., при пролетѣ отъ $1\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ с. — 2 кирп. и при бѣльшихъ пролетахъ $2\frac{1}{2}$ кирпича.

Толщина устоя, т. е. опоры, выдерживающей распоръ свода, при высотѣ до пять до $1\frac{1}{2}$ — 2 саж. берется: для сводовъ полуциркульныхъ въ $\frac{1}{6}$ до $\frac{1}{5}$ пролета; для сводовъ круговыхъ съ пологостью въ $\frac{1}{4}$ — до $\frac{1}{4}$ пролета и для совершенно плоскихъ арокъ, съ пологостью меньшею $\frac{1}{4}$ — въ $\frac{1}{4}$ до $\frac{3}{7}$ пролета. Осадка хорошо сложенныхъ кирпичныхъ арокъ принимается въ $\frac{1}{6}$ дюйма на каждую сажень пролета при пролетахъ отъ 2 до 6 саж.

2. Сельскохозяйственные строения.

1. Помѣщенія для домашнихъ животныхъ и птицъ.

Общія условія устройства. Хорошо устроенныя помѣщенія для домашнихъ животныхъ должны удовлетворять тѣмъ же основнымъ условіямъ, какъ и помѣщенія для людей, т. е. онѣ должны быть просторны, сухи, свѣтлы, теплы и хорошо вентилированы.

Въ виду этаго помѣщенія для животныхъ нужно ставить на сухомъ, по возможности, возвышенномъ и открытомъ мѣстѣ, вблизи источниковъ хорошей воды и вдали отъ другихъ построекъ. Если мѣстность, на которой желаютъ возвести постройки, низменна или болотиста, то ее слѣдуетъ поднять насыпкою земли, плотно утрамбованной, а вокругъ основанія построекъ, въ разстояніи 2—3 арш., уложить дренажъ или водосточную канаву, дно которой должно быть ниже уровня заложения подошвы фундамента. Для защиты фундамента и стѣны отъ сырости иногда бываетъ полезнымъ окружить фундаментъ глиняною стѣнкою, изъ плотно утрамбованной глины, толщиной $\frac{3}{4}$ — 1 арш. и глубиною ниже уровня заложения подошвы фундамента. Для защиты построекъ отъ дождевой и снѣговой воды, онѣ окружаются насыпнымъ валикомъ земли, плотно утрамбованной и вымощенной полосою, шириною 1—2 арш. Для предупрежденія прониканія сырости изъ фундамента въ цоколь прокладываютъ между ними тонкій предохранительный слой, непроницающій сырости, въ видѣ асфальта, бересты, войлока или пропитанныхъ дегтемъ кирпичей. Лицевымъ фасадомъ (гдѣ имѣются окна и главные двери) помѣщенія должны быть обращены на востокъ, такъ какъ съ сѣверной стороны могутъ дуть весьма вредные для животныхъ холодные вѣтры, а съ юга и запада въ лѣтнее время проникаютъ яркій свѣтъ, жара и масса мухъ и насѣкомыхъ, безпокоящихъ животныхъ. Впрочемъ, не слѣдуетъ ставить зданіе лицевымъ фасадомъ особенно точно на востокъ, такъ какъ при этомъ сѣверная стѣна зданія никогда не увидитъ солнца, а стало бытъ никогда не будетъ высушена или обогрѣта надлежащимъ образомъ; самое лучшее — лицевой фасадъ направлять на В.Ю.В., тогда сѣверная стѣна будетъ освѣщена только рано утромъ. Для овчаренъ, по Дамману, лицевой фасадъ можно направлять на югъ, потому что онъ даетъ возможность, не подвергая ягнятъ опасности, пріучать ихъ уже раннею весною къ открытому воздуху, путемъ отпирания воротъ около полудня и чрезъ отгораживанья мѣста близъ овчарни.

Стѣны помѣщеній должны быть сдѣланы изъ матеріала, по возможности пористаго и хорошо сохраняющаго теплоту, такъ какъ только при такомъ матеріалѣ помѣщенія будутъ достаточно хорошо вентилированы, сухи и теплы. Лучшими матеріалами для постройки считаются: известковый туфъ, раковистые пористые известняки, крупнозернистые песчанники, кирпичъ ручной выдѣлки, глина, перемѣшанная съ соломой и въ особенности известковый растворъ, который отличается наибольшою проницаемостью и, благодаря этому свойству, даетъ возможность дѣлать достаточно проницаемыми стѣны, сложенные изъ такихъ непроницаемыхъ камней, какъ кремень, гранитъ, порфиръ, мраморъ и пр. Дерево, особенно

еловое и сосновое, принадлежить къ матеріаламъ, легко проникаемымъ; дерево сильно прокрашенное, а особенно покрытое лакомъ, весьма мало проникаемо, а потому его и нужно избѣгать при возведеніи построекъ для животныхъ, ибо, по Дамману, хорошее вентилированіе чрезъ стѣны значительно понижаетъ процентъ смертности животныхъ. Лучшія постройки для животныхъ — каменные или кирпичныя и въ крайнемъ случаѣ деревянныя на каменномъ фундаментѣ. Чисто деревянныя постройки всего лучше возводить на каменныхъ ступляхъ, или въ крайнемъ случаѣ на лежняхъ, т. е., положивъ по периметру зданія одинъ — два вѣнца изъ бревенника въ 5—6 верш. толщины, долбятъ въ нихъ чрезъ 3—4 арш. гнѣзда, въ которыя вставляютъ столбы, на нихъ надѣвають насадки и затѣмъ обшиваютъ столбы досками съ одной или двухъ сторонъ; въ послѣднемъ случаѣ для теплоты пространство между досками засыпаютъ древесными опилками, землю и пр. Основывать постройки на столбахъ, вкопанныхъ въ землю, мы не совѣтуемъ, ибо столбы, особенно тонкіе, очень быстро гниютъ и тогда требуется капитальный ремонтъ зданія. Кирпичныя стѣны помѣщій для животныхъ дѣлаютъ толщиной въ $1\frac{1}{2}$ — 2 кирп.; каменнымъ стѣнамъ придаютъ толщину 10—12 верш., при чемъ для предохраненія нижнихъ частей стѣнъ отъ сырости внутри и снаружи ихъ полезно покрывать тонкимъ слоемъ цемента на высоту 12—16 верш.

Особенно важно не допускать сырости въ хлѣва, потому что быкъ или корова выдыхаетъ ежедневно до 35 ф. водянаго пара и количество это нерѣдко увеличивается весьма значительно еще испареніями отъ обвареннаго корма и барды. Стѣны изъ кирпичей, по возможности пористыхъ, заслуживаютъ здѣсь поэтому предпочтеніе; въ меньшей степени пригодны стѣны изъ плитняка, сильно сырѣющія. Точно также и вещества, сильно страдающія отъ сырости, какъ напр. дерево, лучше всего совсѣмъ не употреблять для постройки хлѣвовъ. Если же постройку возводятъ деревянную или глинобитную, то ни дерево, ни глину не слѣдуетъ употреблять, по крайней мѣрѣ, до высоты, до которой можетъ накопиться навозъ. Стѣны конюшенъ всего лучше дѣлать изъ кирпича. Вслѣдствіе болѣе сухаго кормленія и болѣе просторнаго размѣщенія лошадей, здѣсь переходить въ воздухъ гораздо меньше водяныхъ паровъ; тѣмъ не менѣе, стѣны могутъ очень промокнуть, потому что для удаленія весьма обильно развивающагося амміака, приходится сильно провѣтривать помѣщеніе, что всегда вызываетъ мѣстное охлажденіе. Кромѣ того, лошади обращены головою къ наружнымъ стѣнамъ, на которыя онѣ постоянно дышутъ. Поэтому мокрыя и холодныя известково-песчаныя стѣны или изъ плитняка мало пригодны, глинобитныя же стѣны годятся не безусловно

потому что лошади, при обыкновенном способѣ размѣщенія, облизываютъ, царапаютъ и роютъ ихъ ногами и могутъ ихъ такимъ образомъ скоро разрушить. Гдѣ такія постройки употребляются, тамъ стѣна должна быть покрыта до высоты, доступной для животныхъ, цементомъ, изразцами и пр. Еще менѣе пригодны глиняныя стѣны для свиарниковъ, потому что свиньи, постоянно роя и ломая, могутъ разрушить мало устойчивый матеріалъ. Менѣе всего разборчивымъ можно быть при возведеніи стѣнъ для овчаренъ, которыя можно дѣлать известково-песчаная, глинобитныя или даже пзъ одного плитняка на глинѣ (безъ известки), такъ какъ овцы, сравнительно съ другими домашними животными легко переносятъ морозы. Внутренняя поверхность стѣнъ въ овчарняхъ и конюшняхъ должна быть по возможности гладкая, дабы неровностями и выдающимися частями стѣнъ не попортить тѣло и руно животныхъ.

Къ потолкамъ въ помѣщеніяхъ для животныхъ можно предъявить два совершенно противоположныхъ требованья: они должны быть легко проницаемы, если надъ ними нѣтъ жилыхъ помѣщеній или склада корма и совершенно непроницаемы въ обратномъ случаѣ. Какъ тѣ, такъ и другіе потолки должны быть сдѣланы на столько плотно, чтобы соръ и пыль не падали въ глаза животныхъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ принято совсѣмъ не устраивать потолковъ, а раскидывать сѣно и солому на жерди, расположенныя по потолочнымъ балкамъ. Такой способъ нелзя рекомендовать, ибо при немъ кормъ сырѣетъ и принимаетъ дурной запахъ; по этой-же причинѣ не слѣдуетъ, при плотныхъ потолкахъ, дѣлать въ нихъ отверстія и лазы для болѣе легкой подачи корма въ стойла. Плотный деревянный потолокъ дѣлаютъ такъ: по балкамъ кладутъ въ закрой доски или пластины, на нихъ слой соломы или мху, толщиной въ 1—2 верш., поверхъ котораго слой глины въ 1—1½ верш., при чемъ глину стараются намазывать возможно ровнымъ слоемъ, а образующіяся, при высыханіи ея, трещины заливаютъ жидкимъ глинянымъ или известковымъ растворомъ. Еще лучше и безопаснѣе отъ огня дѣлать мазанковые потолки, при устройствѣ которыхъ кладутъ по балкамъ плотно сдвигаемыя кольца (толщ. 2 верш.), обернутые соломю, предварительно вымоченною въ глинѣ; нижнюю сторону такого настила подштукатуриваютъ глинянымъ съ мякиною растворомъ, верхъ-же покрываютъ плотнымъ слоемъ глины толщ. 2 в.; иногда въ эту глину сажютъ плашмя недожженный кирпичъ половнякъ и затѣмъ по просушкѣ образовавшіяся щели заливаютъ глинянымъ или известковымъ растворомъ. Болѣе плотные потолки дѣлаются каменные или кирпичные, въ видѣ сводовъ, поддерживаемыхъ каменными или чугунными колоннами. Каменные потолки должны быть на зиму покрываемы ровнымъ слоемъ сѣна

или соломы, въ противномъ случаѣ они сильно потѣютъ и съ нихъ падаютъ капли, которыя беспокоятъ животныхъ.

Кровли помѣщеній для животныхъ, крытыя соломой или камышомъ, даютъ почти все, чего можно требовать отъ крыши; помимо дешевизны онѣ плотны и легки, кормъ сохраняется подъ ними прекрасно и онѣ хорошо сохраняютъ тепло въ помѣщеніяхъ; единственный ихъ недостатокъ — легкая воспламеняемость. Тоже можно сказать о гонтовыхъ и драичныхъ кровляхъ. Подъ черепичными крышами, если черепица не настлана по сплошной досчатой настилкѣ, запасы корма легко подвергаются порчѣ отъ проникающаго снѣга и дождя. Сланцевыя (аспидныя, шиферныя) кровли также страдаютъ недостаткомъ: дождь и снѣгъ могутъ при сильномъ вѣтрѣ, вриподымающемъ отдѣльныя пластины, проникать снизу подъ крышу и проникать даже между щелями закрѣпленныхъ досокъ подшивки и попадать на чердакъ. Лучшими кровлями нужно признать — желѣзныя, цинковыя, деревянныя, покрытыя смѣсью каменноугольнаго дегтя и цемента и наконецъ толевыя, которыя впрочемъ далеко не прочны.

Особенно серьезное вниманіе должно быть обращено на устройство пола, такъ какъ неправильное его устройство ведетъ за собою частыя и повальныя болѣзни животныхъ. Прежде всего требуется, чтобы полъ возвышался по крайней мѣрѣ на 6 — 8 верш. надъ окружающею мѣстностью, такъ, чтобы все накопляющіяся въ помѣщеніи жидкости могли бы быть легко удалены; во вторыхъ, необходимо, чтобы полъ былъ по возможности непроницаемъ для воды и воздуха; слѣдуетъ разъ на всегда отказаться отъ употребленія половъ, всасывающихъ выдѣленія животныхъ, потому что почва, пропитанная гнивающими органическими веществами, есть прямой источникъ всякихъ заразныхъ болѣзней.

Полъ, кромѣ непроницаемости для воды и воздуха долженъ имѣть ровную поверхность и достаточную прочность, а вмѣстѣ съ тѣмъ онъ долженъ быть не слишкомъ холоднымъ, не гладкимъ и не слишкомъ твердымъ. Для конюшенъ особенно рѣзко выступаетъ противоположность требованій: съ одной стороны полъ не долженъ поддаваться вліянію подковъ, а съ другой, въ интересахъ сохраненія копытъ, вообще конечностей и даже подковъ, требуется, чтобы онъ былъ не слишкомъ твердымъ. Впрочемъ, главное, на что нужно обратить вниманіе это то, чтобы почва не всасывала мочи или другихъ жидкостей; остальнымъ требованіямъ можно удовлетворить положеніемъ достаточнаго количества подстилки. Земле — или — глинобитные полы, сами по себѣ или въ смѣси съ кузнечною изгаринною или пескомъ, по только что указаннымъ причинамъ, негодятся, ибо они жадно впитываютъ жижу, жоро вытаптываются и образуютъ грязь. Тѣмъ не менѣе въ овчар-

няхъ, гдѣ выдѣленіе мочи незначительно, такіе полы могутъ быть употреблены съ пользою, особенно, если по твердо утрамбованной глинѣ будетъ насыпанъ слой песка въ 3—4 вершка, который всасывалъ бы всю жижу, проходящую чрезъ подстилку и этотъ слой песка вмѣстѣ съ подстилкою будутъ постоянно замѣняться новыми. Нѣсколько лучше и прочнѣе глинобитные полы, если достаточно утрамбованный слой глины (6—8 в.) смочить водою и покрыть слоемъ гидравлической извести въ $\frac{1}{4}$ " , или если въ глину утрамбовать слой въ 2" густой смѣси изъ 7-ми частей мелкопросѣянной торфяной золы и 1 ч. гашеной извести съ водою. Наиболѣе употребительный матеріалъ для половъ въ конюшняхъ, хлѣвахъ и даже свинарникахъ — дерево; онъ тѣмъ хороши, что тепелъ, мягокъ, эластиченъ, но за то легко поддается дѣйствію подковъ, разрушается подъ вліяніемъ мочи, составныя части которой прилипаютъ къ поверхности и проникаютъ въ клѣтки древесины, отчего полъ становится гладкимъ и скользкимъ. Кромѣ того, деревянные полы, особенно досчатые, неудобны тѣмъ, что пропускаютъ мочу между щелями и тѣмъ заражаютъ почву. Скопленіе мочи при простыхъ деревянныхъ полахъ бываетъ часто на столько значительно, что жижка начинаетъ выдавливаться изъ подъ половицъ, при каждомъ шагѣ животныхъ, отчего половицы бываютъ постоянно скользки и мокры, а у животныхъ появляется нагноеніе копытъ и мокрецъ. Невыгодность простыхъ одиночныхъ деревянныхъ половъ стараются устранять устройствомъ вторыхъ нижнихъ бетонныхъ половъ, съ большимъ скатомъ къ одной общей выводной канавѣ, проходящей вдоль конюшни, подъ поломъ и выводящей жижу въ особый удаленный жижепріемникъ. Этотъ второй бетонный полъ, помѣщаемый на 6—8 верш. ниже верхняго деревяннаго, основаннаго на балкахъ, устраивается такъ: слой въ 4—6 вершк. плотно утрамбованной глины съ уклономъ къ срединѣ конюшни, приблизительно въ $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{20}$, покрывается тонкимъ слоемъ бетона (2"—3") или цемента въ $\frac{1}{2}$ ". Такіе деревянные двойные полы очень хороши, если они содержатся образцово чисто и если верхній деревянный и нижній бетонный полъ постоянно хорошо промываются водою. Но на практикѣ, въ частныхъ хозяйствахъ, по мнѣнію Даммана, этого трудно достигнуть, отчего двойные полы издають сильное зловоніе, и являются источниками заразныхъ болѣзней: сапа, пневмоніи, гриппа и пятнистаго тифа. Кромѣ того, по мнѣнію Даммана, двойные деревянные полы неудобны еще тѣмъ, что они служатъ проводниками холоднаго воздуха въ стойла, отчего животные часто страдаютъ ревматизмомъ.

Гораздо большаго вниманія заслуживаетъ полъ изъ деревянныхъ торцевыхъ шашекъ. Чтобы такой полъ обладалъ достаточною прочностью, дубовыя шашки необходимо проварить въ каменно-

угольной смолѣ, потому что онѣ иначе всасываютъ мочу; стоять эти пашки должны на гладко утрамбованномъ глиняномъ полу, облитомъ смолою; кромѣ того, въ пространство между пашками слѣдуетъ вбивать смѣсь изъ песка, смолы и цемента. Всю поверхность затѣмъ смазываютъ еще разъ смолою и покрываютъ топкимъ слоемъ песка. Такой полъ дорожъ и употребляется только въ богатыхъ конюшняхъ. Точно также дорого обходится и устройство рѣшетчатыхъ половъ, которые стали мѣстами употреблять для хлѣвовъ, овчаренъ и свинарниковъ, особенно тамъ, гдѣ дорога подстилка. Высокая цѣна зависитъ отъ того, что подъ рѣшетчатымъ поломъ нужно устраивать другой — непроницаемый. Пустое пространство между ними набивается какимъ нибудь матеріаломъ, напр. торфомъ или пескомъ, всасывающимъ мочу, который по насыщеніи жижею замѣняется новымъ — чистымъ.

Въ большемъ употребленіи также въ конюшняхъ и хлѣвахъ каменные полы — въ видѣ обыкновенной, хорошо слѣпанной мостовой или въ видѣ плитъ, положенныхъ на слоѣ песку въ 5 — 6 верш. и соединенныхъ между собою гидравлическимъ цементомъ, или же наконецъ, въ видѣ кирпичныхъ половъ, изъ сильно обожженныхъ кирпичей, положенныхъ ребромъ на цементномъ растворѣ съ плотною заливкою всѣхъ швовъ. Изъ всѣхъ каменныхъ половъ — наилучшіе — кирпичные, залитые цементомъ и смолою, такъ какъ булыжный полъ пропускаетъ мочу, холоденъ и очень не ровенъ, а полы изъ плитъ дороги и скользки, хотя на нихъ и дѣлаютъ насаѣчки, которыя мало помогаютъ. Въ свинарникахъ совѣтуютъ кирпичъ класть не на ребро, а плашмя въ 2 слоя, отчего полъ представляетъ много меньше швовъ и ремонтъ его значительно дешевле. Изъ числа другихъ половъ заслуживаютъ вниманія полы бетонные и особенно асфальтовые, которые теплы, чисты, непроницаемы, прочны и мягки, особенно если положено надлежащее количество гудрона и немного песку или гравія. Бетонные полы дѣлаютъ толщиною 4" — 6", а асфальтовые 1" — 1½".

Главныя большія двери въ помѣщеніяхъ для животныхъ дѣлаютъ въ лицевомъ фасадѣ, малыя же двери, расхожія, въ боковомъ. Расположеніе дверей должно быть таково, чтобы по возможности избѣгать сквознаго вѣтра. Двери всего удобнѣе дѣлать двустворчатыя, какъ болѣе прочныя и широкія, такъ какъ въ узкія двери животныя проходятъ неохотно и часто ушибаются. Косяки дверей должны быть, по возможности, закруглены, дабы животныя менѣе ушибались. Въ хорошихъ конюшняхъ и овчарняхъ, на высотѣ роста животнаго, въ косякахъ располагаютъ на осяхъ вертикальные деревянные валики (толщ. 3½ верш. и длиною 1½ — 2½ арш.), которые ослабляютъ ушибъ животнаго при ударѣ его о косякъ двери. Двери должны плотно запираться, не имѣть длинныхъ ручекъ, крючковъ

и пуговокъ. Иногда двустворчатыя двери дѣлають въ 4 створки — двѣ верхнія и двѣ нижнія; это дѣлается для того, чтобы на ночь закрывать только двѣ нижнія створки, а верхнія оставлять открытыми для вентиляціи. вмѣсто устройства 4-хъ створчатыхъ дверей, которыя всегда плохо запираются, совѣтуемъ дѣлать двѣ двери — одну наружную, сплошную, а другую внутреннюю — рѣшетчатую, изъ нихъ первую, для вентиляціи, можно на ночь отпирать, а вторую запирать на замокъ.

Помѣщенія для животныхъ должны быть также свѣтлы, какъ и жилища людей, такъ какъ свѣтъ дѣлаетъ животныхъ бодрыми, живыми и онѣ лучше и скорѣе развиваются. Въ конюшняхъ и овчарняхъ свѣтъ особенно необходимъ; въ хлѣвахъ-же, гдѣ откармливается скотъ можно дѣлать оконъ менѣе или закрывать ихъ ставнями или сторами (рогожами), такъ какъ извѣстно, что полумракъ способствуетъ отложенію жира у животныхыхъ. Число и размѣры оконъ бываютъ весьма разнообразны, но принято, что въ хорошо устроенныхъ конюшняхъ свѣтловыя отверстія должны занимать отъ $\frac{1}{8}$ до $\frac{1}{4}$ площади стѣнъ. Всего лучше свѣтъ пускать сверху, съ потолка; тамъ же, гдѣ этого сдѣлать нельзя, окна дѣлають въ продольныхъ стѣнахъ, при чемъ свѣтъ отнюдь не долженъ попадать въ глаза животныхыхъ. При расположеніи животныхыхъ въ одинъ рядъ, окна дѣлаются въ стѣнѣ, обращенной къ задней части животныхыхъ; если животныя стоятъ въ 2 ряда, головами къ стѣнамъ, то окна устраивають въ 2-хъ продольныхъ стѣнахъ на такой вышинѣ, чтобы свѣтъ проходилъ надъ головами животныхыхъ и падалъ въ средину конюшни. Освѣщенія съ боковыхъ стѣнъ крайне не желательны, а освѣщеніе съ одного бока, положительно вредно для животныхыхъ на привязи, ибо онѣ, поворачивая постоянно голову къ свѣту, приучаются держать ее криво, сила зрѣнія глазъ дѣлается различная и животныя начинаютъ пугаться всякаго лежащаго на полу предмета.

Стекла въ рамахъ слѣдуетъ дѣлать матовыя или закрашивать бѣлою краскою; совѣтують также вставлять зеленыя или голубыя стекла, которыя ослабляютъ дѣйствіе свѣта на глаза и увеличивають поглощеніе кислорода и выдѣленіе угольной кислоты животными. Оконныя рамы дѣлають желѣзныя, чугуныя или деревянныя, вращающіяся на горизонтальныхъ и вертикальныхъ осяхъ. Если въ помѣщеніяхъ устроена хорошая вентиляція, то часть рамъ можно сдѣлать глухими, другую же часть, служащую для вентиляціи, сдѣлать вращающуюся на нижнихъ горизонтальныхъ осяхъ, а самыя рамы снабдить боковыми крыльями изъ жести, которыя охраняють животныхыхъ отъ прямыхъ холодныхъ потоковъ воздуха. Потолокъ помѣщеній для лучшаго освѣщенія слѣдуетъ возможно чаще бѣлить, стѣны-же совѣтуемъ покры-

вать слегка сѣрыми колерами, а отнюдь не ярко бѣлыми, безпокоющими животныхъ.

Особенное вниманіе при устройствѣ помѣщеній для животныхъ должно быть обращено на устройство хорошей вентиляціи. Съ этою цѣлью въ потолкахъ устраиваютъ обыкновенно вентиляціонныя трубы, возвышающіяся надъ крышами на 2 — 3 арш.; онѣ дѣлаются деревянныя, внутри совершенно гладкія, часто крашенныя; въ верхнемъ концѣ трубы защищаются отъ снѣга и дождя крышечкой или боковыми жалюзи отъ вѣтра, а въ нижнемъ снабжаются задвижкою или клапаномъ, приводимымъ въ движеніе помощью шнура. Трубы въ поперечномъ сѣченіи представляютъ квадратъ въ 3 × 3 верш. Часто совѣтуютъ для лучшей вентиляціи помѣщать въ трубы вертикальную перегородку, отчего внутренній воздухъ идетъ по одной половинѣ трубы, а наружный, свѣжій — по другой. Для провѣтриванія нижнихъ слоевъ помѣщенія устраиваютъ у поперечныхъ стѣнъ, такъ называемыя американскія всасывающія трубы, опускающіяся внутрь помѣщенія почти до самого пола, отъ котораго нижній конецъ трубы отстоитъ на 4 — 8 верш.; верхній конецъ такой трубы, надъ крышею снабжается вращающеюся цилиндрическою или лучше коническою жестяною горизонтальною надставкою (въ видѣ флюгарки), способствующею вытягиванію воздуха изъ трубы теченіемъ наружнаго воздуха сквозь надставку, имѣющую отверстіе и надъ трубою. Чтобы такую трубою можно было бы воспользоваться для вентиляціи верхнихъ слоевъ помѣщенія, у потолка дѣлаютъ въ трубѣ прорѣзъ (3 × 3 верш.) съ клапаномъ, которому, помощью шнура, даютъ горизонтальное положеніе въ трубѣ, чтобы закрыть нижнюю ея часть и производить провѣтриваніе верха помѣщенія или же ставятъ клапанъ вертикально, закрывая прорѣзъ, для провѣтриванія низа помѣщенія. Вентиляціонныя трубы на чердакѣ необходимо зимою укутывать соломой, сѣномъ или войлокомъ.

Вышина помѣщенія должна соответствовать величинѣ животныхъ и числу ихъ. Для конюшенъ или хлѣва, въ которыхъ помѣщается не болѣе 12 животныхъ, вышину даютъ не менѣе 4½ арш.; въ помѣщеніяхъ, гдѣ содержатся отъ 12 до 30 животныхъ, вышину даютъ отъ 5 до 6 арш., а если животныхъ еще больше, то 7 — 7½ аршинъ. Овчарни не слѣдуетъ строить очень низкими, въ виду накопленія въ нихъ навоза. Для небольшихъ овчаренъ можно рекомендовать высоту въ 4½ арш., а въ помѣщеніяхъ для 3 и болѣе сотенъ головъ требуется 5½ — 6 арш. Для свиарниковъ считается достаточной средняя высота въ 3½ — 3¾ арш., но лучше дѣлать 4½ арш., особенно, если въ свиарникѣ устроено нѣсколько стойлъ. Отдѣльное стойло особнякомъ можетъ имѣть до потолка не болѣе 2 — 2¼ арш.

Размѣры помѣщеній. а) Конюшни. *Стойла* располагаются или въ одинъ рядъ, головами лошадей къ одной изъ стѣнъ строенія и съ проходомъ у противоположной стѣны, или въ два ряда, — обыкновенно головами къ двумъ противоположнымъ стѣнамъ, съ проходомъ по серединѣ, между обоими рядами.

Ширину стойламъ придаютъ: для среднерослой рабочей лошади — $1\frac{3}{4}$ арш., для крупной и выѣздной лошади отъ $2\frac{1}{4}$ до $2\frac{3}{4}$ аршинъ, для жеребца — 3 — $3\frac{1}{2}$ арш. Длину стойламъ со включеніемъ яслей дѣлаютъ: для средней рабочей лошади — $3\frac{1}{2}$ — 4 арш., для крупной и выѣздной — $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$ арш. Проходъ, при постановкѣ лошадей въ 1 рядъ, дѣлаютъ шириною отъ $1\frac{3}{4}$ до 3 арш., при двухъ рядахъ — отъ $3\frac{1}{2}$ до $5\frac{1}{2}$ арш. Ширину конюшнѣ въ свѣту придаютъ: при одномъ рядѣ стойлъ для среднихъ рабочихъ лошадей отъ $5\frac{1}{2}$ до 7 арш., для крупныхъ и выѣздныхъ отъ $6\frac{1}{4}$ до 8 арш.; при двухъ рядахъ стойлъ — для среднихъ рабочихъ лошадей — отъ 10 до $10\frac{3}{4}$ арш. и для крупныхъ лошадей — отъ $12\frac{1}{4}$ до $14\frac{1}{2}$ арш. Денника наименьшая ширина и длина $4\frac{1}{2}$ арш.

Перегородки стойлъ дѣлаютъ изъ выструганныхъ досокъ, толщ. въ 1 в., вертикально расположенныхъ между лежнемъ и верхнимъ брусомъ, отстоящимъ отъ пола въ задней половинѣ стойла на $1\frac{3}{4}$ — 2 арш. Стойка въ заднемъ концѣ перегородки, съ закругленными или срѣзанными гранями, готовится изъ твердаго дерева; ея толщина $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ в. въ квадр., при выш. 2 арш. или до $3\frac{1}{2}$ арш., если подвѣшиваютъ на ней сбрую и упряжь. Перегородка въ денникахъ вышиной до 3 арш., съ рѣшетчатою сверху подставкой выш. въ 14 в.

Ясли, корытообразной или желобчатой формы, обыкновенно готовятся изъ сосноваго дерева и закрѣпляются на козлахъ, состоящихъ изъ двухъ стоекъ съ верхней поперечиной, прикрѣпленныхъ костылями къ стѣнѣ. На досчатые ясли употребляются на стѣнки гладко выстроганныя съ внутрен. стороны доски толщ. $2\frac{1}{2}$ дюйм., а на дно $2\frac{1}{2}$ — 3 д. Передняя доска яслей должна быть наклонна, такъ чтобы ширина яслей была внизу 6 в., а вверху 7 — $7\frac{3}{4}$ вершка, при глубинѣ 6 — 7 в.; края обиваются желѣзомъ, по крайней мѣрѣ вершка на $1\frac{1}{2}$. Ясли располагаютъ такъ, чтобы верхній ихъ край приходился въ разстояніи отъ пола стойла: для сред. раб. лошадей на $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ арш., для крупныхъ и выѣздныхъ лошадей на 2 — 2 арш. 2 в.

Рѣшетка деревянная для сѣна, соломы и зеленого корма, шир. 14 в. — 1 арш. 2 в., помѣщается надъ яслими въ разстояніи 9 — $9\frac{1}{2}$ в. отъ верхняго ихъ края, и устанавливается подъ угломъ 35 — 40° къ стѣнѣ. Она состоитъ изъ двухъ горизонтальныхъ, круглыхъ или квадратныхъ, съ закругленными или срѣзанными гранями, брусковъ, дубовыхъ или сосновыхъ, толщ. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ в.,

между которыми расположены, вдѣланные въ нихъ концами, рѣшетивы (ясеневиы, какъ болѣе гибкія), толщ. $\frac{3}{4}$ в., и въ разстояніи $1\frac{3}{4}$ в. одна отъ другой.

Ларь для овса, часто помѣщаемый въ конюшнѣ, долженъ стоять на ножкахъ, выш. $2\frac{3}{4}$ в.; вмѣстимость его полагается приблизительно на 18 пуд. овса для мѣсячнаго раціона на 1 пару лошадей, или для недѣльнаго на 8 лош.; при вышинѣ онаго въ 1 арш. онъ занимаетъ мѣсто въ 2 кв. арш.

Поламъ въ стойлахъ придаютъ уклонъ 1 верш. на 1 саж.; если полъ деревянный, то доски выгоднѣе класть поперекъ лошади, а не вдоль, такъ какъ при этомъ она будетъ избивать подковами только двѣ-три доски, а не всѣ. Размѣръ дверей для среднихъ лошадей: ширина не менѣе $1\frac{3}{4}$ арш., высота 2 арш. 14 в.; двустворчатымъ дверямъ придаютъ размѣры: шир. отъ 2 до 2 арш. 6 в. и высота $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ арш. Ворота въ большихъ конюшняхъ дѣлаютъ: шир. $3\frac{1}{2}$ — 4 арш. и выш. $3\frac{1}{2}$ арш. Окна помѣщаются на высотѣ $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{4}$ арш., въ разстояніи 3 — $4\frac{1}{2}$ арш. и имѣютъ въ шир. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ арш., при высотѣ около 12 верш.

Для провѣтриванія конюшни ставятъ на каждыя 4 лошади одну обыкновенную (вентиляціонную) трубу и 2 всасывающихъ съ поперечнымъ сѣченіемъ 3 × 3 в. Конюшни должны имѣть температуру: для рабочихъ лошадей 15° Ц., для кормящихъ кобылъ, молодыхъ жеребятъ и выѣздныхъ лошадей — 20° Ц.

б) Коровники. Крупный рогатый скотъ располагается такъ же, какъ и лошади, т. е. или въ 1 рядъ, головами къ продольной стѣнѣ, съ однимъ проходомъ сзади животныхъ или въ два ряда, при одномъ или двухъ проходахъ, а именно: если животныя стоятъ головами къ стѣнамъ, то дѣлается одинъ средній проходъ, если же животныя стоятъ головами другъ къ другу, то два прохода. Въ большихъ, широкихъ коровникахъ, животныя располагаются парными, головами другъ къ другу, рядами, параллельными короткимъ стѣнамъ, при чемъ имѣется общій круговой проходъ, вдоль всѣхъ стѣнъ и нѣсколько поперечныхъ.

Стойла устраиваются чаще всего безъ перегородокъ, которыя дѣлаютъ обыкновенно для отдѣльнаго содержанія стельныхъ коровъ или племенныхъ быковъ; тогда, для того, чтобы скотъ могъ видѣть другъ друга и не дичился, — лучше дѣлать ихъ рѣшетчатыми, изъ жердей, располагаемыхъ одна надъ другою въ разстояніи $\frac{1}{4}$ арш.; въ денникахъ для телятъ достаточна высота перегородокъ до $1\frac{1}{4}$ арш.

Размѣры стойлъ, не считая яслей: для крупной коровы или рабочаго вола, длин. $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ арш., шир. $1\frac{3}{4}$ — 2 арш.; для средней вел. коровы, длин. 3 арш., шир. $1\frac{3}{4}$ арш.; для малой коровы, длин. 2 арш. 14 в., шир. 1 арш. 6 в. — 1 арш. 10 в.; для молодника, длин.

2 арш. 11 в., шир. $1\frac{1}{4}$ арш. На каждого отнятого теленка, содержаемого на свободѣ—3 — $3\frac{1}{2}$ кв. арш.; на каждого полугодового молодника,—около 5 кв. арш. *Ясли*, изъ сосноваго дерева, устанавливаются на козлахъ такъ, чтобы верхній край отстоялъ отъ пола на 14 в.—1 арш.; ширина ихъ въ свѣту $8\frac{1}{4}$ — $9\frac{1}{4}$ в. глубина $5\frac{1}{4}$ —7 в. *Рѣшетка*, менѣе наклонная, чѣмъ въ конюшняхъ, помѣщается на 7 в. надъ яслями. *Проходъ* сзади животныхъ, при установкѣ ихъ въ 1 рядъ,—шир. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ арш.; общій проходъ между двойными рядами скота, шир. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{3}{4}$ арш. Если проходъ служитъ и для вывозки навоза въ коровникахъ съ нарастающею подстилкою, его дѣлаютъ шириною $3\frac{1}{2}$ —4 арш. Въ большихъ продольныхъ коровникахъ, двойные ряды стойлъ располагаютъ отдѣлами, обыкновенно въ 16—20 животн., оставляя поперечные между отдѣлами проходы, шир. $2\frac{3}{4}$ —4 арш. *Проходъ кормовой*, для облегченія задачи корма достаточно дѣлать шир. 1 арш. 5 в. *Коровники*, при расположеніи скота: въ 1 рядъ, шир. $5\frac{3}{4}$ арш.—8 арш.; въ 2 ряда, головами къ стѣнѣ, шир. 10— $12\frac{3}{4}$ арш.; въ 2 ряда головами другъ къ другу, шир. $13\frac{1}{4}$ —14 арш. При размѣщеніи рядовъ попереку коровника, шир. въ свѣту не свыше $19\frac{3}{4}$ арш.

Двери въ поперечныхъ коровникахъ помѣщаются у каждого прохода между двумя двойными рядами стойлъ; въ долевыхъ коровникахъ двери располагаютъ примѣрно одну на 10 коровъ. Ширина двери для стельной коровы не менѣе $2\frac{1}{4}$ арш., при высотѣ 3— $3\frac{1}{4}$ арш. Температура въ коровникахъ должна быть для откармливаемаго скота 12° Ц., для телятъ, молодаго скота и молочныхъ коровъ 20° Ц., для рабочихъ воловъ 14° Ц.

в) Овчарни. Отдѣленія здѣсь образуются разстановкою передвижныхъ ясель; особая перегородки дѣлаются только для племенныхъ барановъ и близкихъ къ ягненію матокъ. Обыкновенно полагаются, включительно съ яслями на каждую овцу 2 кв. арш. Для матки съ ягненкомъ требуется $2\frac{1}{2}$ —3 арш., годовалаго ягненка $1\frac{1}{4}$ арш., племеннаго барана или матки— $2\frac{1}{4}$ кв. арш. Помѣщеніе для большихъ овецъ составляетъ не болѣе 5—7 $\frac{0}{6}$. По длинѣ ясель занимаютъ мѣсто: племенной баранъ 9—12 в., овца 9 в., годовикъ 7 в., ягненокъ $3\frac{1}{2}$ —5 в.

Ясли, состоящая изъ одной рѣшетки или и кормушки подъ нею, бываютъ одиночныя, продольныя или полукруглыя, помѣщаемыя у стѣнъ, и двойныя, передвижныя, продольныя или круглыя (последнія преимущественно для беременныхъ овецъ), устанавливаемыя въ свободномъ мѣстѣ овчарни. *Рѣшетки* одиночныя, прикрѣпляемыя къ стѣнѣ въ наклонномъ положеніи, или двойныя, устанавливаемыя на козлахъ должны нижнимъ брускомъ отстоять отъ пола не болѣе какъ на $10\frac{1}{2}$ в.; длиною бываютъ $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ арш., вып. 13 в.— $1\frac{1}{4}$ арш.; промежутки между рѣшетицами $2\frac{1}{4}$ —3 в. Двойныхъ яс-

лей: шир. 1 арш. 11 в.; одиночныхъ $\frac{3}{4}$ арш. *Кормушка* плоская, предохраняющая кормъ отъ разбрасыванія и служащая для заданія овцамъ соли, состоитъ изъ выструганной доски толщиною въ $1\frac{1}{2}$ д., шир. $5\frac{1}{2}$ в.; впереди ея дѣлается закраина изъ бруска вышиною въ $\frac{3}{4}$ в. Глубокая кормушка или корыто для заданія мелкаго корма а также и для воды дѣлается изъ досокъ, толщиною въ 2 д.; ширина $3\frac{1}{2}$ —6 в.; глубина 4—5 в.; верхній край отъ пола не выше 10 в. — Круглыя ясли дѣлають діаметромъ въ $1\frac{3}{4}$ арш. и при нихъ можетъ помѣститься 20 овецъ. При расположеніи продольныхъ яслей вдоль овчарни, ихъ помѣщаютъ на разстояніи 4 аршинъ середина отъ середины и въ 2 арш. 10 в. отъ стѣнъ. *Овчарня*, при расположеніи двойныхъ ясель въ количествѣ 4-хъ рядовъ, будетъ въ ширину 7 саж.; вообще же ширина ея не менѣе 13 арш. Вышина, въ зависимости отъ количества животныхъ и отъ толщины слоя подстилки, нарастающей иногда до $1\frac{1}{4}$ арш. — $1\frac{3}{4}$, опредѣляется: для стада въ 500 головъ $4\frac{1}{4}$ арш. и для стада до 1500 головъ въ $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{4}$ арш. Температура въ овчарняхъ для овецъ до стрижки 12° Ц., послѣ стрижки 20° Ц., обстриженныхъ и откармливаемыхъ — 14° Ц.

г) Свинарники. Внутреннее помѣщеніе подраздѣляется на отдѣленія перегородками изъ 2 д. досокъ, выс. отъ $1\frac{1}{4}$ до 2 арш., приставленныхъ плотно одна къ другой и впущенныхъ верхними и нижними концами въ пазы гориз. брусевъ, толщ. 3—4 верш. въ квадр., составляющихъ верхній и нижній вѣнцы, концы связаны 2 стойки, толщ. 3—4 верш. въ квадр., укрѣпленные въ полу или въ землѣ. Кормовой проходъ вдоль свинарника шир. $1\frac{3}{4}$ арш. Величина отдѣленій, включая и мѣсто занятое кормушкою: для взрослой свиньи средней величины $3\frac{3}{4}$ кв. арш.—4 кв. арш., для супоросной свиньи на сносахъ, или свиньи съ поросятами, а равно и для кабана, обыкновенно отмѣривается: но длинѣ корридора 2 арш. 9 в., и по направленію къ долевой стѣнѣ строенія, или въ глубину отдѣленія 3 арш., т. е. до $7\frac{3}{4}$ кв. арш. Въ такомъ отдѣленіи удобно помѣщаются: 2 откармливаемыхъ свиньи, или 3—4 штукъ годовалыхъ подсвинковъ, или 6—7 штукъ полугодовалковъ. Если свинья матка дала очень много поросятъ, напр. болѣе 12 штукъ, то ей съ ними отводится также и смежное отдѣленіе. При отводѣ помѣщенія для отсаженныхъ поросятъ, вдали отъ матки, съ которою они не могли бы перекликаться, на каждого поросенка отъ 4 до 6 мѣсяцевъ можно разсчитывать пространство 1— $1\frac{1}{3}$ кв. арш.; на подсвинка же 2 кв. арш. Для племяннаго борова отводится особое помѣщеніе со стѣнами до потолка — шир. вдоль корридора 3 арш. 7 в., длиною, какъ и въ прочихъ отдѣленіяхъ, 3 арш., или пространство въ $10\frac{1}{2}$ кв. арш. Откармливаемыхъ свиней, съ цѣлью доставленія имъ большаго спокойствія, также лучше помѣщать въ отдаленіи отъ про-

чихъ, и притомъ въ слабо освѣщенномъ отдѣленіи, которое иногда дѣлають сравнительно тѣснымъ, именно въ $2\frac{1}{2}$ кв. арш.

Кормушки или *кормовыя корыта* дѣлають деревянными (изъ толстыхъ досокъ или выдолбленными въ кражѣ), кирпичными, обожженными цементомъ, наконецъ желѣзными и чугунными, эмалированными внутри. Корыто устанавливается въ каждомъ отдѣленіи въ прорѣзѣ (выш. 1 арш.) передней или корридорной стѣнки по длинѣ ея, такъ что одна половина корыта обращена въ корридоръ, а другая внутрь отдѣленія; откидною крышкою съ засовомъ, подвѣшенною на петляхъ надъ серединой корыта, можно закрывать оное снутри (т. е. со стороны отдѣленія) при чисткѣ корыта и закладкѣ корма, или снаружи, послѣ оныхъ. Въ корытѣ для крупныхъ свиней шир. отверстия $7-7\frac{1}{4}$ в., глубина $5\frac{1}{4}-7$ в., при разстояніи верхняго края отъ пола около 10 верш.; для матокъ шир. $7\frac{1}{4}-8$ в., глубина только $3\frac{1}{2}$ в. (чтобы не могъ потонуть поросенокъ), при разст. верх. края отъ пола $5\frac{3}{4}-6\frac{1}{2}$ в.; длина корыта на 1 пару свиней $\frac{3}{4}-1$ арш. Переносныя кормушки, въ особенности для кормленія молодыхъ животныхъ на свинныхъ дворикахъ, бывають чугунными съ эмалью. внутри, продольными или же круглыми, съ вращающимся на оси верхомъ, образующимъ 5—8 перегородокъ; діаметръ кормушки $13\frac{3}{4}$ в., при глубинѣ въ $3\frac{1}{2}$ в. *Свинарники* съ 2-мя рядами отдѣленій — ширина въ свѣту $7\frac{3}{4}$ ар.; высота, для лучшаго удержанія тепла, обыкновенно до $3\frac{1}{2}$ арш. *Полъ* предпочитается бетонный или изъ кирпичей, положенныхъ на ребро. Для лучшаго отвода обильной мочи, полу даютъ наклонъ въ 3—4 на сто, — къ сточной канавѣ, помѣщаемой впереди отдѣленія, у края корридора; канава открытая, шир. $3\frac{1}{2}$ в., глуб. $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{4}$ вер., должна имѣть склонъ въ 5 на 100. Въ хлѣвахъ для крупныхъ супоросныхъ свиней, для матокъ съ поросятами, а иногда и для крупныхъ, сильно разжирѣвающихъ, при откармливаніи, свиней устраивають въ одномъ углу отдѣленія теплое и сухое логовище или нары, состоящее изъ досчатаго возвышенія, въ $1\frac{3}{4}-3$ вер. надъ поломъ, шир. около 1 арш. 6 в., длина до $1\frac{1}{2}$ арш., съ закраинной, выдающейся кверху на $\frac{3}{4}$ в., чтобы не сползала съ наръ соломенная постлака. Для того же, чтобы опоросившаяся матка не могла давить поросятъ, въ отдѣленіяхъ для супоросныхъ свиней, по тремъ стѣнкамъ оныхъ прибавляють полки изъ досокъ, толщ. 2 д., шириною и въ разстояніи отъ пола около 6 в., подъ которыя прячутся поросята; или же, на разстояніи 5—6 вер. отъ стѣнъ, и въ 4—5 вер. отъ пола укрѣпляютъ брусья, позади конхъ могутъ лежать поросята, избѣгая опасности быть затоптанными или придавленными маткою къ стѣнѣ.

Для провѣтриванія на каждыя 4 штуки животныхъ полагается по одной вытяжной трубѣ. Температура въ свинарникѣ для от-

кармливаемых свиней 12¹ (Ц.), для кормящих свиней и поросят 18⁰ (Ц.).

д) Птичники. Фасадомъ птичникъ обращается на востокъ, или на югъ; его всего лучше помѣщать въ песчаной мѣстности, чтобы птица могла свободно въ ней рыться. Птичникъ слѣдуетъ хорошо провѣтривать и содержать въ чистотѣ, а по временамъ бѣлить стѣны известью для уничтоженія могущихъ завестись насѣкомыхъ. Двери дѣлаютъ въ $\frac{3}{4}$ до 1 арш. шириною и $2\frac{1}{2}$ арш. высоту: онѣ служатъ для прохода птичницы и индѣекъ. Для другихъ породъ птицъ, въ стѣнѣ, на высотѣ $1\frac{1}{2}$ или 2 арш. пробиваются отверстія въ $\frac{1}{4}$ арш. въ сторонѣ, къ которымъ приставляется родъ лѣстницы. Для прохода же утокъ, эти отверстія помѣщаются надъ поломъ не выше 1 верш. Окна дѣлаются въ $6\frac{1}{2}$ до 6 верш. шириною и въ 12 до 18 верш. высотой и закрываются желѣзною проволочною рѣшеткою. Полъ дѣлается изъ различныхъ матеріаловъ, иногда даже изъ глины, что впрочемъ вредно для птицъ. Высота потолка достаточна въ $2\frac{1}{2}$ арш., но обыкновенно его помѣщаютъ на высотѣ $2\frac{3}{4}$ до $3\frac{1}{2}$ арш.

Куры. Насѣсть дѣлается изъ сосноваго дерева въ родѣ лѣстницы, которая поставлена наклонно подъ угломъ въ 45° и ступеньки которой размѣщаются на $\frac{3}{4}$ арш.; курица на насѣстѣ занимаетъ мѣсто шириною въ $4\frac{1}{2}$ верш., а пространство помѣщенія подъ нихъ опредѣляется, полагая на 1 кв. арш. 4 и 5 куръ. За границую, въ курятникѣ дѣлаютъ еще гнѣзда или въ видѣ клѣтокъ на полу, или же въ видѣ открытыхъ сверху висячихъ корзинъ или коробокъ. Клѣтки дѣлаются изъ кирпича, поставленнаго на ребро, или же сколачиваются изъ досокъ: размѣры ихъ около $\frac{1}{2}$ арш.; корзины же подвѣшиваются къ стѣнамъ на высотѣ $1\frac{1}{2}$ арш. отъ пола; второй рядъ помѣщается надъ ними на 6 верш. выше, а въ промежуткахъ передъ этими гнѣздами, въ разстояніи $\frac{3}{4}$ арш. отъ нихъ, подвѣшивается насѣсть или жердь, а самая гнѣзда на высотѣ 7 верш. прикрываются доскою. Клѣтки, для откармливанія птицы, помѣщаются на высотѣ $1\frac{1}{2}$ до $1\frac{3}{4}$ арш. отъ полу, т. е. на такой высотѣ, чтобы было удобно подавать имъ кормъ; самая клѣтка представляетъ прямоугольный ящикъ въ 8 верш. глубиною и высотой, раздѣленный на клѣтки, шириною $3\frac{1}{2}$ до $4\frac{1}{2}$ верш. Съ наружной стороны, онѣ прикрываются доскою, въ которой сдѣланъ продольный вырѣзь, чтобы птица могла въ него просунуть только голову, для принятія пищи; другое отверстіе дѣлается на днѣ клѣтки, подъ хвостомъ птицы. Если такихъ клѣтокъ помѣщается 2 и 3 ряда, одинъ надъ другимъ, то нижній рядъ выходитъ впередъ за вышележащія на $2-3\frac{1}{2}$ верш.

Индѣйки. Ихъ не помѣщаютъ вмѣстѣ съ курами; часто птичники отличаются только большими своими размѣрами; на 2 птицы

считаютъ отъ 1 до 2 кв. арш. Ступеньки насѣста размѣщаются одна отъ другой на 1 арш.

Утки. На 4 утокъ достаточно 1 кв. арш.; для насѣдокъ слѣдуетъ имѣть отдѣльные помѣщенія. Если утки помѣщаются вмѣстѣ съ индѣйками и курами, то ихъ обыкновенно сажаютъ подъ насѣсть, устраивая надъ ними потолокъ, для предохраненія ихъ отъ падающей съ насѣста нечистоты.

Гуси. Помѣщеніе для нихъ устраивается какъ для утокъ; на 2 кв. арш. считаютъ отъ 4 до 5 гусей. Ихъ разсаживаютъ отдѣльными партіями въ 12 штукъ каждая, отдѣляя старыхъ отъ молодыхъ.

II. АМБАРЫ.

а) Амбары для зерноваго хлѣба дѣлаютъ каменные и деревянные, изъ которыхъ первымъ нужно дать рѣшительное предпочтеніе, въ виду ихъ солидности, несгораемости, дешевизны страховки и отсутствія гнилостнаго запаха, присущаго старому дереву. Амбары нужно помѣщать вдали отъ построекъ, на возвышенномъ мѣстѣ, располагая ихъ такъ, чтобы одна изъ стѣнъ была обращена на ЮЗ, отчего всѣ стѣны амбара будутъ согрѣваться солнцемъ болѣе или менѣе равномерно. Закромы располагаются или по стѣнамъ, съ однимъ проходомъ по срединѣ или же ихъ ставятъ по срединѣ въ два ряда съ общою заднею стѣнкою, идущею по оси амбара; въ такомъ случаѣ образуется круговой проходъ вдоль наружныхъ стѣнъ. Закромы дѣлаютъ изъ $2\frac{1}{2}$ д. досокъ. При высотѣ закрома въ 5 арш., для помѣщенія въ немъ 100 четв. или $58\frac{1}{4}$ куб. арш. зерна, длину закромовъ дѣлаютъ, по корридору, въ $3\frac{1}{4}$ арш. и въ ширину въ $3\frac{1}{2}$ арш. Надъ среднимъ проходомъ или надъ среднею общою стѣнкою устраиваютъ галерею съ лѣстницею, по которой поднимаютъ кули зерна и затѣмъ съ галереи ссыпаютъ зерно въ закромы. Для выпуска зерна изъ закромовъ, въ передней ихъ стѣнкѣ, у самаго дна дѣлаютъ отверстіе въ 4×4 в. съ лоткомъ, выходящимъ въ проходъ, или же закромы, во всю длину прохода снабжаютъ выступающими изъ нихъ внизу ларями (выгребами) шир. 10—12 верш., высотую 1— $1\frac{1}{4}$ арш. Дно въ закромахъ дѣлаютъ наклонными къ выгребамъ. Полы въ амбарахъ д. б. возможно сухи, поэтому, если ихъ дѣлаютъ кирпичные или каменные, то основаніе ихъ должно быть поднято на 1— $1\frac{1}{2}$ арш. надъ окружающею мѣстностью, окружено надежными сточными канавами и снаружи по откосу вымощено. Самый кирпичъ или камень кладутъ на известь, а еще лучше на цементъ по слою просмоленнаго войлока. Болѣе надежные полы — деревянные въ $2\frac{1}{2}$ д., когда они располагаются на ступляхъ, возвышающихся надъ землею на 1— $1\frac{1}{4}$ арш.; въ этомъ случаѣ зерно хорошо провѣтривается и не такъ сильно подвер-

гается нападенію мышей и крысъ. Стѣны кирпичныхъ амбаровъ дѣлають въ 2 кирп., а деревянныхъ изъ бревенъ 5 верш.; потолка очень часто не дѣлають, а если онъ сдѣланъ, то чердачное помѣщеніе предназначается для подготовки и сортировки зерна, послѣ чего чрезъ люки оно и спускается въ закромы. Для вентиляціи устраивають окна и вентиляціонныя трубы, пропущенныя чрезъ крышу и защищенныя сверху отъ дождя и снѣга. Для лучшаго предохраненія зерна отъ сырости совѣтуютъ закромы, какъ въ каменныхъ, такъ и деревянныхъ амбарахъ, не примыкать къ наружнымъ стѣнамъ, а отступать на 10—12 верш. Въ этомъ случаѣ закромы дѣлають такъ: ставятъ вдоль стѣнъ, въ разстояніи 10—12 верш., стойки толщ. въ 5—6 верш. и въ пазы ихъ запускають доски 2½ д.; въ наружныхъ-же стѣнахъ для провѣтриванія дѣлають небольшіе люки, закрываемые, противъ мышей и птицъ мелкою проволоочною сѣткою. Въ 1 куб. арш. помѣщается: ржаной муки 8½ пуд., отрубей 7 л., масляныхъ избоинъ 6½ п., солода 4 пуда, мякины, смѣшанной съ ржанымъ колосомъ 1½ пуд., пшеницы 16—17 п., ржи—15½ п., ячменя 13½ п., овса 12 пуд., проса 15½ п., гречихи 11¼ п., кукурузы 15¾ п.

б) Амбары синклеровской системы, наиболѣе цѣлесообразныя для провѣтриванія сложенного зерна во всей его массѣ, состоятъ рѣдко изъ 1, болѣе изъ 2 или 3 квадр. формы высокихъ закромовъ съ воронкообразнымъ дномъ (черезъ отверстіе внизу котораго спускается зерно) и снабженныхъ внутри горизонтальными рядами или ярусами (въ двухъ, скрещивающихся подъ прямымъ угломъ направленіяхъ) желобообразныхъ, на подобіе двускатной кровельки, досчатыхъ каналовъ, заканчивающихся въ наружныхъ стѣнахъ устьями, или 3-угольными продушинами, черезъ которыя можетъ проникать внутрь амбара воздухъ, пронизывая всю массу засыпаннаго въ закромы зерна. Закромы дѣлають обыкновенно 2 саж. въ квадр., выш. 3—5 саж.; при двухъ такихъ закромахъ, въ промежуткѣ между ними устраивается лѣстница къ находящейся подъ самой крышей площадкѣ съ перилами, назначенной для приѣма и сыпки въ закромы зерна, поднимаемаго въ куляхъ, по блоку, внутри строенія; если же лѣстница устроена при третьемъ, меньшаго размѣра, среднемъ закромѣ, то кули поднимають снаружи строенія на крылечко, сообщающееся двернымъ отверстіемъ съ названной площадкой. Если стѣны амбара бревенчатыя, то онѣ же составляютъ и стѣны закромовъ; при кирпичныхъ же стѣнахъ (чаще изъ отдѣльныхъ столбовъ съ заборкой промежутковъ между ними досками), закромы дѣлають самостоятельными, устраивая ихъ остовъ изъ брусчатыхъ стоекъ толщ. 4—5 верш., поставленныхъ на каменныхъ стульяхъ, и связанныхъ вверху и внизу брусчатыми рамами; верхняя, большая половина остова забрана съ боковъ досками, досчатый же воронкообразный

низъ покоится на прочномъ брусчатомъ станкѣ. Эта воронка, поддерживающая грузъ всей массы засыпаннаго зерна, обыкновенно подраздѣляется внутри на 9 квадратныхъ же воронокъ, изъ 2 д. досокъ, при которыхъ возможно болѣе удобное подраздѣленіе внутренности закрома, на 2 или 4 отдѣленія, для разнаго сорта зерна. Каналы или желоба для провѣтриванія зеренъ, отдѣльные для обоихъ закромовъ, располагаются на разстояніи другъ отъ друга въ горизонт. направленіи не болѣе $1\frac{1}{2}$ арш., а въ отвѣсномъ $10-13\frac{1}{4}$ верш.; одни ярусы этихъ желобовъ выходятъ своими концами въ 3-угольныя продушины, сдѣланныя въ долевыхъ стѣнахъ амбара, въ промежуточныхъ же ярусахъ, желоба одними концами выходятъ въ продушины боковыхъ стѣнъ амбара, а другими — въ среднее отдѣленіе онаго, занятое лѣстницей. Каждый желобъ плотно сколачиваютъ изъ 2, сложенныхъ подъ прямымъ угломъ, чистыхъ досокъ толщ. $1\frac{1}{2}$ —2 д., шир. около $5\frac{1}{4}$ верш., и кладутъ среднимъ ребромъ къверху. Насыпанное въ амбаръ зерно никогда не заполняетъ желоба, т. е. пространства между его двумя наклонными стѣнками, и, ложась въ уровень съ нижними ребрами, образуетъ третью, зерновую стѣнку 3-угольнаго канала, въ которомъ всегда бываетъ сильная тяга, даже при самой тихой погодѣ. — Продушины дѣлаются въ наружныхъ стѣнахъ не на продолженіи примыкающихъ къ нимъ желобовъ, а наискось книзу, чтобы не проникалъ внутрь закромовъ дождь и снѣгъ; для предохраненія же зерна отъ птицъ и насѣкомыхъ, устья прикрываютъ проволоочной сѣткой. У долевыхъ стѣнъ, гдѣ зерна болѣе всего задерживаются, для лучшаго ихъ освѣженія, прокладываютъ половинные желоба, образуемые приложеніемъ къ стѣнѣ закрома, одной для каждаго желоба наклонной доски. При выпусканіи зерна черезъ отверстіе dna закрома, отстоящаго на 1 арш. 10 верш. — 2 арш. отъ пола, снабженное задвижкой, все количество зеренъ приводится разомъ въ движеніе; черезъ повтореніе, изрѣдка, спусканія небольшихъ количествъ зерна (около 3 четв.), обратно потомъ всыпаемаго въ закромъ, всегда новые его слои приходятъ въ соприкосновеніе съ воздухомъ и весь хлѣбъ переворачивается безъ труда. При такомъ устройствѣ закромовъ, одновременно съ выпусканіемъ зерна, удобно измѣрять высыпаемое количество онаго, посредствомъ мѣрильнаго ящика, тоже съ воронкообразнымъ дномъ и задвижкой, подъ которою уже находится куль или мѣшокъ.

Полъ амбара полезно выстилать кирпичемъ; снаружи строенія дѣлають отмостки.

в) Кукурузныя коши. Ихъ располагають вдали отъ построекъ, на возвышенномъ, сухомъ мѣстѣ, при чемъ стараются длинною стѣнкою ставить поперекъ господствующимъ вѣтрамъ, для лучшаго просыханія кукурузы. Коши представляютъ изъ себя плетневые

клѣтки или легкія рѣшетчатые сараи, высотой отъ 3 до 5 арш., длиною отъ 3 до 9 саж., шириною же, смотря по мѣстности; напр., на Кавказѣ, въ Крыму, Херсонской, Тавр., Бессараб., Екатериносл. и Подольской губ. въ 3 арш., Харьковской, Полтавской, Кіевской — $2\frac{1}{2}$ арш. и въ болѣе сѣверныхъ губ., напр. Курской, Воронежской и Тамбовской — 2 арш. Коши строятъ на стульяхъ, толщ. 4—5 верш., возвышающихся надъ землею на $1-1\frac{1}{2}$ арш. и снабженныхъ вверху, противъ грызуновъ, жестяными колпаками, обращенными широкою стороною внизъ. На стулья, обдѣланные шипами, кладутъ прогоны съ гиѣздами чрезъ 3 арш., въ которые и вставляютъ угловыя и промежуточные стойки, толщ. $2\frac{1}{2}-3$ верш., поверхъ которыхъ, тоже на шипы, кладутся насадки. При значительной высотѣ кошей стойки скрѣпляются поперечинами; затѣмъ промежутки забираютъ кольями, впуская ихъ концы въ отверстія, сдѣланные для нихъ въ насадкахъ, поперечинахъ и прогонахъ и наконецъ, все это переплетается не совсемъ плотно лозою, хворостомъ, камышемъ, а иногда тонкими жердями и бракованными тонкими досками, разрѣзанными на рейки, при чемъ разстояніе между ними дѣлаютъ въ $\frac{1}{2}-1$ дюймъ. Длинные коши иногда подраздѣляются перегородками на отдѣленья и въ каждомъ изъ нихъ дѣлаютъ дверцы, тоже плетенныя, запираемыя замкомъ; размѣръ этихъ дверецъ 8×12 вершк. и ихъ обыкновенно дѣлаютъ парами, т. е. верхнія и нижнія для болѣе удобнаго наполненія и выбиранія кукурузы. Полъ дѣлается не плотный: изъ обрѣзковъ жердей, положенныхъ прямо на прогоны, или же изъ такихъ же плетней, какъ стѣны или же наконецъ изъ рогожъ. Потолка въ кошѣ не бываетъ, такъ какъ кукуруза складывается вплотъ до конька крыши, которую дѣлаютъ особенно тщательно изъ соломы, камыша или дранокъ. На верху около конька дѣлаютъ 1—2 отверстія, закрываемыя дверцами, чрезъ которыя вплотную засыпаютъ коши кукурузою. Въ 1 куб. с. коша помѣщается до 40 четвертей початковъ, соотвѣтствующихъ 12 четв. зерна.

III. Навѣсы и сараи.

Экипажные сараи. Для помѣщенія экипажей ширина или глубина сарая дѣлается до $10\frac{1}{2}$ арш., такъ чтобы повозка съ дышломъ могла въ немъ помѣститься; высота же отъ пола до потолка не менѣе $4\frac{1}{2}$ арш. Оконъ въ нихъ не дѣлаютъ, а для освѣщенія и вѣзда дѣлаются ворота, въ 4 арш. шириною; ихъ обращаютъ къ сѣверу. Высота воротъ $4\frac{1}{2}$ арш. Въ сараѣ долженъ быть прочный полъ и потолокъ. Опредѣливъ величину пространства, занимаемаго повозками, употребляемыми въ имѣніи, полагая на каждую 4 арш. по длинѣ сарая, полученную площадь увеличиваютъ еще $\frac{1}{4}$ частью ея, для помѣщенія плуговъ, боронъ и т. п. громоздскихъ

орудій. — Иногда рассчитываютъ размѣры сарая, полагая пространство на карету или повозку, безъ дышла, шириною отъ $2\frac{1}{2}$ до 3 арш., длиною въ $4\frac{1}{2}$ до $5\frac{1}{2}$ арш., а съ дышломъ — длиною до 9 арш.; на 1 плугъ — въ $3\frac{1}{2}$ арш. длиною и въ $2\frac{1}{2}$ арш. шириною; на 1 борону — шириною и длиною въ 2 арш., иногда же ихъ развѣшиваютъ по стѣнамъ; на одни сани — длиною въ 2, а шириною въ $1\frac{1}{2}$ арш.; на пожарную трубу безъ дышла — шириною $2\frac{1}{2}$ и длиною въ 4 арш., а съ дышломъ — длиною въ $7\frac{1}{2}$ арш.

Молотильные сараи. Мѣсто, занимаемое молотильною машиною, измѣняется съ ея конструкціею и заранѣе, поэтому, опредѣлено быть не можетъ. Наиболѣе распространенныя молотилки бываютъ шириною отъ 3 до $5\frac{1}{2}$ арш. и длиною въ $5\frac{1}{2}$ до 7 и $8\frac{1}{2}$ арш. Вокругъ машины, для удобнаго при ней дѣйствія, оставляется свободное пространство, ширина котораго, со стороны, при которой собираютъ вымолоченное зерно, до $1\frac{1}{2}$ арш., а съ противоположной, при которой подается въ машину хлѣбъ и принимается выбитая солома, 4, $5\frac{1}{2}$ до 7 арш.; одною изъ боковыхъ сторонъ машина пристраивается къ стѣнѣ сарая, а съ другою оставляется проходъ въ $1\frac{1}{2}$ до 3 арш. шириною. Ширина мѣста подъ конный манежъ получится, если къ удвоенной длинѣ водилъ прибавить $1\frac{1}{2}$ арш.

Сараи для склада хлѣба въ снопахъ и сѣна. Глубина ихъ отъ 12 до 18 арш.; высота ихъ до 4 или 6 арш.; ширина воротъ 5, а высота ихъ 4 или 6 арш. Полъ слѣдуетъ возвышать надъ мѣстнымъ горизонтомъ на высоту $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ арш. Величина же ихъ соразмѣряется съ количествомъ помѣщаемыхъ въ нихъ запасовъ.

Сѣна, если при складкѣ утаптываютъ его ногами, помѣщается въ куб. саж. отъ 36 до 40 пуд.; если же сѣно сдавлено гидравлическимъ прессомъ, то въ сѣ кубич. саж. его доходитъ до 400 пуд. Въ 1 куб. арш. помѣщается фунтовъ: пшеницы и ржи въ снопахъ: хорошо уродившихся 67 ф.; спутанныхъ 60 ф.; тонкосоломистыхъ 74 ф.; тонкосоломистыхъ, слежавшихся въ снопахъ 81 ф.; ячменя и овса въ снопахъ: хорошо уродившихся 74 ф.; спутанныхъ 67 ф.; тонкосоломистыхъ 81 ф.; соломы въ связкахъ пшеничной и ржаной длинной 60 ф.; неровной, искривленной 40 ф.; овсяной 44 ф.; ячменной 33 ф.

Снопоушильные сараи строятъ тамъ, гдѣ уборка почти всегда совпадаетъ съ ненастьемъ. Для построения такого сарая длиною въ 5 саж., шир. 3 саж. и выш. 2 саж., вкапываютъ по угламъ и по длинѣ на разстояніи $1\frac{1}{2}$ саж. столбы, закапывая ихъ въ землю не меньше $1\frac{1}{2}$ арш. Поверхъ этихъ столбовъ дѣлаютъ брусчатую обвязку для поддержанія крыши. Все пространство внутри зданія раздѣляютъ на 3 яруса посредствомъ ряда жердей, положенныхъ на перекладины, прикрѣпленныя къ столбамъ. Снопы хлѣба подвозятъ къ сараю и размѣщаютъ на жердяхъ одинъ возлѣ другаго

рядами, а чтобы колосья не путались и снопы не падали, ихъ, черезъ 2 — 3 ряда, прижимаютъ жердью, закрѣпляемою на половинѣ высоты сноповъ клиньями на доскахъ, расположенныхъ на обѣихъ сторонахъ сарая. На кв. сажени можно помѣстить до 80 сноповъ вязи обыкновенной въ сѣверной полосѣ Россіи, а слѣдовательно на всемъ пространствѣ $15 \times 80 \times 3 = 3600$ сноповъ.

Навъсы съ подвижной крышей строятъ такъ, что крышу поднимаютъ по мѣрѣ возвышенія сѣнной или сноповой клады и опускаютъ по мѣрѣ уменьшенія высоты клады. Такіе навѣсы носятъ названіе голландскихъ. Задавшись величиною площади клады, наприм. квадратомъ въ 3×3 кв. саж., вкапываютъ на избранномъ мѣстѣ по угламъ четыре стойки, каждая длиною $10\frac{1}{4}$ арш. и около $4\frac{1}{2}$ вершковъ въ квадратѣ поперечнаго сѣченія. Во всѣхъ стойкахъ на разстояніи отъ земли въ $4\frac{1}{4}$ арш., а потомъ на совершенно одинаковыхъ разстояніяхъ, отъ 6 до 10 в., просверливаютъ сквозныя дыры, по $\frac{3}{4}$ в. въ поперечникѣ. Для крыши дѣлаютъ раму такую, чтобы она могла свободно подниматься и опускаться между всѣми четырьмя стойками, къ которымъ приходится углы рамы. Брусья этой рамы соединяются врубкою и скрѣпляются желѣзными скобами, болтами и косяками, образующими въ углахъ рамы сквозные треугольники, чрезъ которые и проходятъ стойки. Стропила дѣлаютъ по возможности легкія изъ досокъ, затѣмъ дѣлаютъ палубу или обрѣшетку, на которой настилаютъ дранковую, толевою, соломенную или камышевую кровлю; послѣднія не толще $2\frac{1}{4}$ в. Для удержанія крыши имѣются желѣзные колки, толщ. 1 дюйм., длиною въ $10\frac{1}{2}$ вершковъ; вмѣсто желѣзныхъ можно употреблять деревянные, но ихъ толщина должна быть только немного меньше діаметра дыръ въ стойкахъ; на каждый уголь требуется два колка. Когда крыша поконится на колкахъ и требуется ее приподнять, то рабочіе дѣлаютъ это плечами или помощію рычага, длиною $2\frac{1}{2}$ — 3 арш. Подложивъ его подъ уголь крыши черезъ заткнутой колодокъ поднимаютъ его, и когда поднимутъ, то затыкаютъ запасный колодокъ, на который и опускаютъ раму крыши, затѣмъ переходятъ послѣдовательно къ другимъ угламъ крыши.

IV. Молочни.

Такъ какъ молоко и продукты изъ него весьма легко воспринимаютъ всякій посторонній запахъ, то поэтому мѣсто для постройки молоченъ выбираютъ такое, гдѣ воздухъ и почва постоянно чисты, вдали отъ построекъ и проѣзжихъ дорогъ. Молочни по большей части углубляютъ въ землю по крайней мѣрѣ на $1\frac{1}{2}$ — 2 арш. и дѣлаютъ ихъ кирпичныя, въ 2 — $2\frac{1}{2}$ кирп., или деревянные изъ 5 — 6 верш. бревенника; въ хорошихъ молочняхъ потолокъ дѣла-

ють сводчатый изъ кирпича и сверху засыпають землю и дернують; въ деревянныхъ же молочняхъ потолокъ и крыша деревянные, покрытые сверху соломю, мхомъ или дерномъ. Полъ дѣлають чистый деревянный, крашеный или еще лучше изъ асфальта или каменныхъ плитъ на цементѣ. Окна и двери — небольшія, обращенныя на сѣверъ или востокъ и снабженныя ставнями. Лѣтомъ, при раствореніи оконъ, вставляютъ противъ пыли и мухъ тонкія волосяныя сѣтки. Въ молочняхъ, хорошо устроенныхъ, обязательно прокладываются водопроводныя трубы для чистой и грязной воды. Потолки и стѣны бѣлятся 2 — 3 раза въ годъ известковымъ молокомъ съ добавленіемъ немного сыворотки; кромѣ того, должна быть устроена хорошая вентиляція черезъ потолокъ или въ крайнемъ случаѣ черезъ форточки.

Тамъ, гдѣ молоко сбывается въ переработанномъ видѣ, достаточно имѣть два отдѣльныхъ помѣщенія: погребъ или молочную комнату (приблизительно 0,35 кв. арш. на 1 корову) съ холодильнымъ бассейномъ для воды, въ который можно ставить молоко въ луженыхъ сосудахъ, а другое — для чистки посуды, имѣющее печь съ вмазаннымъ въ нее котломъ для нагрѣванія воды, желобъ для холодной воды, и по стѣнамъ полки для установокъ мытой посуды, чтобы съ нея скапывала вода. Въ молочнѣ же, перерабатывающей молоко на масло, необходимо имѣть по меньшей мѣрѣ помѣщенія: для отстаиванія молока на сливки, для сбиванія масла и храненія онаго, и для мытья посуды.

Отстойные бассейны дѣлають бетонные, кирпичные, сложенные на цементѣ или деревянные; первые обыкновенно углубляють въ землю, а деревянные часто ставятъ на подкладкахъ на полъ и дѣлають изъ 2 $\frac{1}{2}$ " досокъ съ покатымъ дномъ и отверстіемъ для спуска согрѣвшейся воды. Если жестяные молочные сосуды, обыкновенно въ 24 кружки, при работѣ съ водою и льдомъ ставятъ прямо на дно, то въ такомъ случаѣ глубина бассейна дѣлается равною 12 — 13 верш., если же работаютъ только холодною водою, то на дно кладутъ предварительно деревянную рѣшетку на подкладкахъ въ 1 $\frac{1}{2}$ — 2 верш. (съ цѣлью дать токъ холодной воды подъ дниами сосудовъ) и тогда бассейнъ дѣлають глубиною въ 1 арш. При постановкѣ сосудовъ въ 2 ряда при разстояніи между ними въ 2 $\frac{1}{4}$ верш., ширина бассейна = 1 $\frac{3}{4}$ арш.; если же сосуды ставятся въ 1 рядъ, то ширина его въ свѣту не болѣе 13 верш. Длина бассейновъ сообразуется съ наибольшимъ количествомъ молока отъ одного удою; на 400 кружекъ молока бассейнъ долженъ имѣть длину около 40 верш. или приблизительно 1 верш. на 10 кружекъ. При 36 часовомъ отстаиваніи и постановкѣ сосудовъ въ 2 ряда необходимо имѣть 4 бассейна. Если предположить, что при двукратномъ удоѣ 100 коровъ даютъ въ день 90 пуд. молока, то

для установки сосудовъ нужно имѣть бассейновъ, вмѣстимостью 8 — 10 сосудовъ, слѣдующее число: 4 штуки если 12 часовое отстаиваніе, 6 шт. при 24 час. отстаиваніи и 8 шт. при 36. час.

Такіе бассейны имѣютъ въ длину 1 саж., шир. $13\frac{1}{4}$ в. и глуб. 1 арш. Если молоко охлаждается льдомъ, то размельченіе его производится въ отдѣленіи для сбивки масла или для чистки посуды, или наконецъ устраиваются отдѣльные помѣщенія, рядомъ съ отстойнымъ, площадью приблизительно въ 15 кв. арш. на каждыя 100 коровъ. На охлажденіе 1 ф. молока идетъ 1 ф. льду. При отстаиваніи молока по другимъ системамъ, можно принять, что подъ молочную посуду и приспособленія, для молока отъ 1 коровы, нужно помѣщенія: при голштинскомъ способѣ отстаиванія — 1,85 кв. арш., центробѣжномъ — 0,47 кв. арш. и американскомъ (массовомъ) въ очень большихъ сосудахъ — 0,93 кв. арш.

Подъ помѣщеніе для сбиванія масла полагается на 100 коровъ — 26 кв. арш. и подъ отапливаемое помѣщеніе для мятья масла отъ 100 коровъ — 22 кв. арш. Подъ помѣщеніе для чистки сосудовъ и снарядовъ полагаютъ на 100 коровъ — 28 кв. арш. Въ этомъ помѣщеніи необходимы: печь съ котломъ для воды или паровымъ аппаратомъ для нагреванія воды и полученія пара; два большихъ деревянныхъ чана съ кранами для теплой воды и холодной, доставляемой водопроводомъ или поднимаемой насосомъ; по стѣнамъ полки, скамьи или лавки для посуды; нѣсколько деревянныхъ ваннъ для чистки посуды, и прочія принадлежности.

Особое отдѣленіе для *кадокъ со сливками* или для *ушатовъ съ молокомъ*, сухое и хорошо провѣтриваемое, пространствомъ около $18\frac{1}{2}$ кв. арш. (на 100 коровъ), имѣется лишь въ тѣхъ молочныхъ, гдѣ на масло перерабатывается окисшее молоко; но и тамъ часто безъ него обходятся, ставя ушаты въ помѣщеніи для мятья масла, или въ отдѣленіи для отстаиванія.

Помѣщеніе или погребъ для *храненія масла* до его продажи, — гдѣ иногда хранятъ и посуду для сбиванія и мятья масла, долженъ имѣть около 40 кв. арш. (на 100 коровъ).

Сыроварня, для приготовления круглыхъ сыровъ по швейцарскому способу, должна вмѣщать, между прочимъ, очагъ съ котломъ и закрывающею его во время створаживанія молока крышкою (при произв. отъ 200 коровъ, діаметръ котла $1\frac{1}{4}$ арш., глубина $12\frac{1}{4}$ — $13\frac{1}{4}$ вер.); хорошо вымощенный и покатый полъ, на которомъ въ разныхъ мѣстахъ устанавливаются прессы для сыра — простр. въ 33 — 44 кв. арш. (на 100 коровъ).

Сырный погребъ, отапливаемый, подобно сыроварнѣ, устраивается вышиною около 5 арш.; полъ въ немъ деревянный или кирпичный, пространство въ 83 — 92 кв. арш. (на 100 коровъ).

V. Ледники.

Ледники бывают *грунтовые*, когда они погружены въ землю и *верховые*, когда, вслѣдствіе высоко стоящей грунтовой воды, ледники приходится дѣлать выше поверхности земли.

Наиболѣе надежные ледники, конечно, грунтовые, опущенные возможно глубже въ землю; на сѣверѣ ихъ углубляютъ на $1-1\frac{1}{2}$ саж., въ южныхъ же губерніяхъ это углубленіе доходитъ до 3 и болѣе саж. Самое удобное мѣсто для ледника — это въ горѣ — въ видѣ тоннеля, если же такого мѣста нѣтъ, то стараются выбрать мѣсто болѣе затѣненное, покрытое деревьями и по возможности безвѣтренное. На югѣ ледники устраиваютъ очень часто въ полу сараевъ. Ледники обыкновенно квадратной или круглой формы дѣлаются каменные, кирпичные или деревянные; послѣдніе лучше сохраняютъ ледъ, но за то требуютъ постояннаго ремонта. Стѣны каменныхъ ледниковъ (на извести, рѣдко на цементѣ) дѣлаютъ толщиною у поверхности земли въ 0,20—0,25 саж., постепенно утолщая ихъ къ низу, такъ что на глубинѣ 1 саж. толщ. стѣны = 0,30 с., при глубинѣ $1\frac{1}{2}$ саж. — 0,50—0,60 с., при глуб. 2 саж. — 0,70—0,75 саж. и т. д. Выше поверхности земли стѣны возводятъ одной толщины — въ 0,20—0,25 с. и на высоту не болѣе 1 саж. Стѣнамъ кирпичныхъ ледниковъ придаютъ ту же толщину, какъ и каменнымъ; деревянные же ледники дѣлаютъ изъ бревенъ 5 или лучше 6 верш.; иногда, впрочемъ, ихъ дѣлаютъ изъ $1\frac{1}{2}$ —2 вершк. досокъ, забирая ихъ въ пазы столбовъ, толщ. 6 верш., зарытыхъ въ дно ледника въ разстояніи 1 саж. другъ отъ друга. Потолокъ и кровли каменныхъ ледниковъ дѣлаются часто деревянные изъ пластинъ, толщ. $2\frac{1}{2}$ —3 верш., поверхъ которыхъ, а равно вокругъ наружныхъ стѣнъ кладутъ слой соломы въ 6—7 в. и затѣмъ дѣлается земляная насыпь до $1-1\frac{1}{2}$ арш. толщ. съ надлежащею обдерновкою. Въ хорошихъ ледникахъ потолокъ дѣлается сводчатый въ $\frac{1}{10}$ кирп., для чего на продольныя стѣны кладутъ рельсы, въ разстояніи 1 саж. другъ отъ друга и промежутки между ними забираются пологими (въ $\frac{1}{10}$) сводками въ полъ кирпича, положеннаго на цементѣ. Затѣмъ поверхъ этихъ сводковъ кладутъ слой соломы въ 6—8 верш., насыпается земля и сверху хороню обдерновывается. На уровнѣ поверхности земли въ стѣны ледника закладываются половыя балки — деревянные или изъ рельсъ, поверхъ которыхъ настилается полъ изъ $2\frac{1}{2}$ д. досокъ. Этотъ полъ служитъ потолкомъ для нижней части ледника (желудка ледника, гдѣ помѣщается ледъ) и поломъ для верхней части. называемой — погребомъ, который подраздѣляется перегородками на разныя отдѣленія, смотря по числу лицъ, пользующихся ледникомъ. Въ полу каждаго такого

отдѣленія имѣется свой люкъ, ведущій къ складу льда, а по стѣнкамъ отдѣленія устраиваютъ полки для посуды. Для лучшаго сохраненія льда между стѣнками ледника и землю прокладываютъ слой жирной глины въ 6—8 верш., а при набивкѣ ледника льдомъ обкладываютъ соломой въ 3—5 вершк. внутреннія стѣны и полъ желудка ледника, который дѣлается рѣшетчатый изъ бракованныхъ пластинъ или досокъ въ $2\frac{1}{2}$ д., положенныхъ на лежни. Въ простыхъ, дешевыхъ ледникахъ погреба не дѣлаютъ, а желудокъ ледника прямо покрываютъ деревянною кровлею, которую хорошо обкладываютъ толстымъ слоемъ соломы или камыша. Въ такихъ ледникахъ охлаждаемые предметы прямо ставятся на ледъ или помѣщаются въ особыхъ ларяхъ, плотно закрываемыхъ крышкою для защиты отъ нападенія крысъ и мышей. Передъ входомъ въ ледникъ, который долженъ быть съ сѣверной стороны, устраивается тамбуръ или сѣни, шириною 2 арш. и длин. не менѣе 3 ар. съ двумя или тремя толстыми дверьми, плотно запирающимися.

Если грунтовые воды, гдѣ строится ледникъ, стоятъ довольно высоко, то часть желудка или весь желудокъ ледника помѣщается выше поверхности земли и въ этомъ случаѣ кромѣ стѣнокъ и потолка, каменныхъ или лучше деревянныхъ, собственно для желудка, устраиваютъ еще вокругъ ихъ, въ разстояніи $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ арш. второй concentрической рядъ стѣнокъ и потолковъ, обсыпанныхъ землею съ худо проводящею тепло крышею. Пространство между этими двумя рядами стѣнъ образуетъ такъ называемую погребницу, въ которой устраиваютъ двойныя входныя двери и полки для постановки посуды.

VI. Силосы для заквашиваемыхъ зеленыхъ кормовъ.

а) *Въ видѣ кучъ на уровнѣ земли:* форма ихъ въ видѣ лежащей трехъугольной призмы: ширина до 10 ф., высота, не считая покрывающаго слоя земли, во время складыванія (впослѣдствіи куча осѣдаетъ), до 7 ф., длина произвольная. Толщина слоя земли, служащаго прикрышкою, $1\frac{1}{2}$ —2 ф. — б) *Въ видѣ вырытыхъ въ землѣ канавъ.* Канавы имѣютъ въ поперечномъ разрѣзѣ видѣ трапеціи, у которой верхнее основаніе до $12\frac{1}{2}$ ф., а нижнее (дно) до 10 ф.; высота трапеціи 5 ф. Длина силоса произвольная. По наполненіи ямы, кормъ кладется выше, въ видѣ кучи, или двускатной крыши, вышиною отъ поверхности земли до 8 ф. Толщина земляной прикрышки не менѣе 3 ф. Сложенная такимъ образомъ масса скоро осѣдаетъ, болѣе чѣмъ на половину. в) *Выложенный камнемъ.* Въ поперечномъ разрѣзѣ представляетъ прямоугольникъ; ширина $6\frac{1}{2}$ —10 ф., глубина 5—8 ф.; длина силоса произвольная. д) *Въ зданіяхъ.* Вышина до 8 ф.; прочіе размѣры произвольны. При опредѣленіи

размѣровъ силоса принимаютъ въ основаніе расчета, что подъ конецъ силосованія 1 куб. ф. силосуемой массы будетъ вѣсить 35 фунт., или — круглымъ числомъ — каждый пудъ корма, предполагаемаго къ заквашиванію, послѣ окончательнаго осѣданія въ силосѣ займетъ 1 куб. футъ.

VII. Подвалы для овощей.

Подвалы для картофеля дѣлаются такъ: на выбранномъ, по возможности сухомъ и песчаномъ, мѣстѣ роютъ канаву, глуб. $1\frac{1}{4}$ арш., при шир. внизу $1\frac{1}{4}$ арш. и вверху 4 арш. Затѣмъ эту яму покрываютъ стропилами, располагая ихъ другъ отъ друга на $2\frac{1}{2}$ —3 арш. и врывая концы стропильныхъ ногъ (длин. 4 арш., изъ крокъ въ 4 верш.), въ землю на полъ-аршина. Для бѣльшей прочности стропиль ногъ ихъ, кромѣ шипа, связываются еще затяжками въ 3 вер. толщ., помѣщенными на разстояніи $3\frac{1}{2}$ арш. отъ дна канавы. Затѣмъ по стропиламъ настилаютъ вплотную накатникъ изъ настильн., толщ. въ $2\frac{1}{2}$ верш. или изъ жердей, поверхъ которыхъ кладутъ слой соломы въ 6 верш. и затѣмъ все это обсыпаютъ землею, слоемъ въ 1 арш. Иногда, вмѣсто накатника, кладутъ хорошо сдѣланные плетни, которые смазываютъ глиною, покрываютъ соломой, обсыпаютъ землею и затѣмъ сверху дернуютъ. Для вентиляціи во всю длину подвала и поперечныхъ откосовъ вырываютъ канаву, шириною и глуб. въ 6 вершк., которую покрываютъ досками на поперечныхъ подкладкахъ изъ полѣньевъ; устья этихъ канавъ проходятъ въ наружу подъ порогами входовъ въ подвалъ и въ сильные морозы закрываются особыми затычками. Кромѣ этой гориз. вентиляціонной трубы устанавливаютъ въ кровлѣ еще обыкновенныя деревянныя трубы (размѣромъ 4×4 в.), нижній конецъ которыхъ, опущенный до дна канавы, имѣетъ массу просверленныхъ отверстій на всю высоту заложения картофеля. Верхній конецъ этихъ трубъ защищается отъ дождя и снѣга крышечками, а въ большіе морозы плотно закрывается затычками. Такія верт. трубы ставятся чрезъ 3 саж. другъ отъ друга. Двери въ подвалѣ, шир. 2 арш., располагаютъ съ обоихъ его концовъ, причемъ онѣ дѣлаются двойными и безъ петель, для бѣльшаго удобства ссыпки и выгреба картофеля. Двери эти устраиваютъ такъ: къ крайней стропиль приваливаютъ двѣ наклонныя притолки, въ которыя врѣзаютъ верхнякъ и нижнякъ внутренней дверной рамы; затѣмъ, по угламъ этой внутренней рамы вдавливаютъ стойки, длиною, равною толщинѣ засыпки земли и на нихъ прилаживаютъ другую верхнюю дверную раму, обшивая промежутокъ между ними досками. Двери открываются только въ теплую погоду, въ холодное-же время онѣ запираются и пространство между ними заваливается ухоботьемъ.

а иногда поверхъ верхней двери наваливаютъ еще солому или навозъ.

Подвалы для овощей строятся такъ же, какъ и для картофеля, съ тою только разницею, что канавы роютъ глуб. въ $\frac{1}{2}$ арш. и шириною 2 саж., при длинѣ 5—10 с. Для вывода сырости ставятъ вытяжныя трубы, затыкаемая только при морозахъ свыше 10° , если же морозъ подымается выше, то подвалы засыпаютъ толстымъ слоемъ снѣга. Корневые овощи засыпаются въ подвалъ призматическою грядою, листовныя же овощи развѣшиваются на жердяхъ. Такіе подвалы, если они въ сухомъ мѣстѣ, служатъ до 15—20 лѣтъ.

VIII. Навозохранилища.

Навозохранилища съ жижепріемниками лучше всего устривать за сѣверною стѣною строеній, въ тѣни и по возможности дальше отъ колодцевъ и жилыхъ построекъ. Навозохранилища представляютъ квадратныя или прямоугольныя ямы, глубиною въ $\frac{3}{4}$ арш., дно и стѣнки которыхъ обдѣланы непроницаемою каменною или деревянною оболочкою. Наилучшій грунтъ для постройки навозохранилищъ — это плотно слежавшаяся глина, если же грунтъ иной, легко проникаемый, то дно навозохранилища устраиваютъ такъ: изъ жирной глины дѣлаютъ глиномятку и накладывая ее тонкими слоями, убиваютъ трамбовками каждый слой послѣ просушки предыдущаго до тѣхъ поръ, пока не получится глиняное основаніе, толщиною въ 6—7 верш. Послѣ совершенной просушки глины, насыпаютъ тонкій слой песку, по которому кладутъ на цементъ полъ изъ дикаря, бетона ($3\frac{1}{2}$ верш.) или кирпича, положеннаго на ребро (если по дну навозохранилища будутъ ѣздить телѣги). По отвердѣніи пола его заливаютъ тонкимъ слоемъ цемента, а по верхъ его слоемъ горячаго асфальта. Полу придаютъ уклонъ въ 0,03—0,05 отъ трехъ стѣнокъ ямы къ четвертой, у которой устраиваютъ жижепріемникъ. Стѣны ямы дѣлаются также не проникаемыми, изъ камня или дерева, при чемъ верхъ ихъ возвышается надъ уровнемъ окружающей мѣстности на $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ верш. Если въ навозохранилище будутъ въѣзжать телѣги, то снѣжки его снаружи сканиваются на нѣтъ съ окружающею мѣстностью, а во внутрь переходятъ легкимъ изгибомъ, нетруднымъ для выѣзда телѣгъ. Средняя толщина навозной кучи $1\frac{1}{2}$ арш. и въ самомъ глубокомъ мѣстѣ имѣетъ около $2\frac{1}{4}$ арш.

Поверхность навозохранилища можно опредѣлить, принимая, что на каждую недѣлю стойловаго содержанія, и на каждые 1000 ф. живаго вѣса животныхъ, достаточно пространство въ 1 кв. арш., для рабочихъ же воловъ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ кв. арш., — при вышинѣ навозной кучи не болѣе $1\frac{3}{4}$ арш. — 2 арш. 2 в.

Жижепріемникъ, квадратный или 4-угольный, дѣлають обыкновенно глуб. $2\frac{1}{4}$ арш., считая отъ самаго глубокаго мѣста навозохранилища, — съ поперечнымъ сѣченіемъ въ $\frac{1}{30}$ поверхности послѣдняго; дно его дѣлають изъ утрамбованной жирной глины, толщ. $6\frac{3}{4}$ в., или кирпичное, а стѣны деревянныя (иногда обкладываются такою же глиною толщ. слоя въ $6\frac{3}{4}$ в.), каменныя или кирпичныя, но не на цементѣ, повреждаемомъ жижею, а на смѣси изъ каменно-угольной смолы, дегтя и песка. Крышу дѣлають изъ сосновыхъ досокъ, толщ. 3 д.; если же жижепріемникъ вдается одною половиною въ навозохранилище, то со стороны послѣдняго крышка имѣеть продѣланныя въ ней рядами $\frac{1}{2}$ д. дыры, для пропуска вытекающей изъ навоза жижи. Иногда кромѣ главнаго жижепріемника устраиваютъ ее второй — въ центрѣ навозохранилища, откуда собирающаяся жижа выводится гончарными или кирпичными трубами въ главный жижепріемникъ. Сточный каналъ отъ помѣщеній животныхъ къ жижепріемнику дѣлается изъ гончарныхъ или кирпичныхъ трубъ; послѣднимъ придають размѣръ $5\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{4}$ верш.

3. Части строеній.

Подошва зданія и фундаментъ.

Часть зданія, находящаяся подъ землею, называется его «основаніемъ», которое собственно состоитъ изъ двухъ частей: подошвы зданія и фундамента. *Подошвою* называется площадь грунта, которая принимаетъ на себя всю тяжесть сооруженія, *фундаментомъ* же — та часть зданія, которая заключается между поверхностью земли и подошвою зданія. Для того, чтобы зданіе было прочно, необходимо, чтобы подошва его представляла надлежащее сопротивленіе силѣ тяжести возводимаго сооруженія, т. е., чтобы грунты земли, на которыхъ возводятся сооруженія, обладали извѣстною степенью плотности, несжимаемости и, наконецъ, достаточною толщиною. Такіе пласты земли, на которыхъ безопасно можетъ быть возведено самое грузное сооруженіе, называются *материкомъ*. Къ материкамъ принадлежатъ слѣдующіе грунты, толщиною не менѣе 3 саж.: скалистый грунтъ, сухая глина, плотно слежавшійся мелкій кварцевый песокъ, плотный известнякъ, хрящеватые и песчаные грунты. Прочіе грунты принадлежатъ къ числу такихъ, на которыхъ безъ достаточнаго ихъ укрѣпленія нельзя возводить болѣе или менѣе грузныя сооруженія. Если материкъ лежитъ не глубже 7 футъ, то зданіе возводится непосредственно на материкѣ, въ противномъ случаѣ грузъ сооруженія передается материкау помощью каменныхъ столбовъ или свай. Если материкъ залегаетъ на глубинѣ болѣе

5-ти саж., то въ такомъ случаѣ находятъ болѣе выгоднымъ уплотнить верхній грунтъ и сдѣлать его такимъ образомъ *искусственнымъ материкомъ*. Уплотненіе грунта можетъ быть произведено только при огражденіи подошвы зданія сплошною или шпунтовою стѣнкою. Наиболѣе употребительные способы уплотненія суть: 1) втрамбовываніе въ грунтъ каменистыхъ матеріаловъ, напр. плитъ, которыя вгоняются въ землю стоймя въ одинъ или нѣсколько рядовъ помощью ручныхъ трамбовокъ; 2) *забивка свай частоколомъ*, для чего забиваются сваи, въ разстояніи 2 — 3 діаметровъ и на глубину 4—5 саж.; 3) забивка свай правильными рядами не до отказа; при этомъ полагается, что грузъ всего сооруженія поддерживается сваями чрезъ треніе ихъ поверхности о землю; величина силы тренія принимается равною 4 пуд., помноженнымъ на поверхность части свай, погруженной въ землю, и 4) уширеніе площади подошвы зданія съ замѣною верхняго рыхлаго слоя земли другимъ болѣе плотнымъ и несжимаемымъ, напр. пескомъ, булыжникомъ или бетономъ. Если сооруженіе предполагается возводить на грунтахъ средней плотности, т. е. обладающихъ нѣкоторою степенью сжимаемости, то для большой прочности зданія и болѣе равномерной его осадки прибѣгаютъ: 1) къ уширенію или углубленію фундамента; 2) къ передачѣ давленія отъ наиболѣе грузныхъ частей сооруженія помощью прямыхъ и обратныхъ арокъ или отдѣльныхъ фундаментовъ; 3) къ передачѣ давленія сооруженія чрезъ лежни и ростверкъ, если грунты сыпучіе, или черезъ бетонный слой, когда грунтъ совершенно сухъ или покрытъ на большую глубину водою, или, наконецъ, 4) къ временной нагрузкѣ, для чего то мѣсто, гдѣ предполагается возводить зданіе, нагружаютъ грузомъ въ 2 — 3 раза большимъ того, который должно представить возводимое сооруженіе.

Укрѣпленіе подошвы основанія деревомъ можетъ быть произведено только въ грунтахъ сырыхъ, причемъ дерево должно класть всегда ниже горизонта грунтовыхъ водъ и ниже линіи промерзанія грунта, которая для средней полосы Россіи лежитъ примѣрно на $1\frac{1}{2}$ — 2 аршина ниже поверхности земли. Дерево для укрѣпленія грунта употребляется въ видѣ лежней, ростверка и свай.

Лежни состоятъ изъ бревенъ, 6-ти вершковъ въ діаметрѣ, отесанныхъ на два канта, насланныхъ въ нѣсколько рядовъ параллельно и горизонтально на днѣ фундаментныхъ рвовъ и сложенныхъ между собою чрезъ каждую сажень шпонками; промежутки между бревнами, обыкновенно равные 3 — 4 верш., заполняются щебнемъ или гравіемъ.

Ростверкъ состоитъ изъ поперечныхъ и продольныхъ бревенъ (прогоновъ), толщиною 6 — 7 верш., отесанныхъ на 4 канта и вѣрзанныхъ между собою въ полдерева. Сверху ростверка насти-

ляется полъ изъ мадрильныхъ досокъ или пластинъ; промежутки между бревнами ростверка наполняются камнемъ, щебнемъ или кирпичнымъ мусоромъ. Разстояніе между поперечинами отъ 3—6 ф., а между прогонами не болѣе $2\frac{1}{2}$ — 3 ф.

Грунтовыя сваи, забитыя до отказа, могутъ выдержать безопасно нагрузку при 6 верш. въ діам. — 1500 п., при 5 верш. — 750 п., и при 4-хъ — не болѣе 300 пуд. При забивкѣ свай для передачи груза строенія на материкъ, разстояніе между центрами свай бываетъ не менѣе 3 ф. и не болѣе 5-ти; въ противномъ случаѣ число свай уменьшается или увеличивается, а діаметръ ихъ сообразно этому увеличивается или уменьшается. При длинѣ свай въ 3—4 саж., толщина ихъ можетъ быть $5\frac{1}{2}$ — 6 верш., а при большей длинѣ — 7 вершк. Длина заостренія свай равна $1\frac{1}{2}$ или 2 ея діаметрамъ. Башмакъ о 2—4 лапахъ вѣситъ $1\frac{0}{10}$ вѣса свай. Вѣсъ бабы долженъ быть по крайней мѣрѣ въ $2\frac{1}{2}$ раза тяжелѣе свай. При ручной бойкѣ вѣсъ бабы обыкновенно 25 п.; на каждый пудъ бабы рассчитываютъ обыки. по 1 рабочему, если-же баба вѣситъ болѣе 25 пуд., то на рабочаго полагаютъ 30—35 ф. вѣса бабы. Канатъ (лопарь) для бабы долженъ быть діаметромъ $1\frac{3}{4}$ " — 2" и кошки $\frac{3}{4}$ " — $\frac{5}{8}$ ".

Сваи считаются забитыми до отказа, когда онѣ послѣ послѣдняго залого въ 25—30 ударовъ даютъ осадку въ $\frac{1}{4}$ "; если же сваи послѣ послѣдняго залого даютъ осадку болъшую, то въ такомъ случаѣ безопасная нагрузка на нихъ должна быть понижена, противъ приведенныхъ выше цифръ (1500 п., 750 п., 300 пуд.) во столько разъ, во сколько больше осадка; такъ, напр., если осадка послѣ послѣдняго залого была 1", то нагрузка должна быть уменьшена въ 4 раза и т. д. При расчетѣ величины сопротивленія свай, забитыхъ до отказа, принимаютъ вообще, что 1 кв. д. поперечнаго сѣченія такой свай можетъ безопасно выдержать отъ 12 до 15 пуд.

Наименьшая глубина фундамента $1\frac{1}{2}$ — 2 аршина, наибольшая же опредѣляется высотой подвального этажа, полъ котораго долженъ возвышаться надъ подошвою зданія по крайней мѣрѣ на $\frac{1}{2}$ — 1 арш. Нижняя ширина фундамента равна верхней, или же превосходитъ ее, но не болѣе, какъ на $\frac{2}{5}$ высоты фундамента. Верхняя ширина фундамента равна толщинѣ цоколя, или же превосходитъ ее — при бутовой кладкѣ фундамента на 6—8, а при кирпичной кладкѣ на 4 вершка.

Въ южныхъ губерніяхъ, особенно въ Крыму, гдѣ земля промерзаетъ всего на 4—8 вершковъ, глубину заложения фундамента ограничиваютъ однимъ аршиномъ, особенно если онъ служитъ для поддержки легкихъ стѣнъ, напр. деревянныхъ, фахверковыхъ и др. На скалистомъ-же грунтѣ фундаментъ закладываютъ еще мельче,

часто ограничиваясь только снятием со скалы верхняго разрушеннаго слоя, обращая, впрочемъ, при этомъ главное вниманіе на особенно плотное и тщательное соединеніе растворомъ (всею лучше цементнымъ или изъ гидравлической извести) съ первыми камнями фундамента для предохраненія его отъ размыва дождевыми и горными водами.

Кирпичные стулья, въ 2 — $2\frac{1}{2}$ кирпича толщиной, размѣщаются на разстояніи $1\frac{1}{2}$ саж. и подъ всеми крестовинами (пересѣченіями стѣнъ).

Деревянные стулья изъ бревенъ, отъ 6 до 8 верш. толщиной и въ $2\frac{1}{2}$ арш. длины, врываются въ землю въ разстояніи 4 арш., на глубину $1\frac{1}{2}$ арш.; передъ постановкою ихъ на мѣсто они должны быть хорошенько обожжены (обуглены) или смазаны древесною или газовой смолою на всю глубину заложения. Деревянные стулья въ песчаномъ грунтѣ, подверженномъ частымъ переменамъ влажности, очень быстро трухлявятъ, а потому эти стулья предпочтительнѣе употреблять въ грунтахъ глинистыхъ и частью илистыхъ.

Рвы для фундаментовъ и ямы для столбовъ нужно поручать копать особенно опытнымъ землекопамъ или каменщикамъ, такъ какъ работа эта требуетъ крайней точности, тщательности и осторожности, иначе землекопъ можетъ нанести большіе убытки хозяину, выбравъ неровно и лишнюю землю, которую затѣмъ придется закладывать излишнею каменною кладкою; вотъ почему за копаніе фундаментовъ платятъ съ куба въ двое и въ трое противъ обыкновенной земляной работы. За копаніе фундамента при среднихъ грунтахъ и небольшой глубинѣ платятъ въ среднемъ около 2 — 2 р. 50 к. съ куба, при трудныхъ же грунтахъ (плотно слежавшаяся глина, скала и пр.) платятъ 5—7 руб. съ куб. с. По урочному положенію:

1) Копаніе и выбрасываніе изъ выемки земли требуетъ раб. дней землекопа: а) для земли рыхлой, отдѣляемой желѣзною лопатою 1, б) — отдѣляемой заступомъ 1,5—2, в) — плотной сланцеватой глины, слежавшагося гравія, торфа съ корнями и пнями и вообще всякаго грунта, отдѣляемаго ломомъ, киркою и топоромъ 3 — 4, г) — грунта отдѣляемаго не иначе, какъ киркою и топоромъ 5—6.

2) При копаніи и выбрасываніи земли въ тѣснинахъ, или когда изъ выбрасываемой земли насыпается валъ съ уравниваніемъ откосовъ, но безъ утрамбовки, требуется число раб. дней на 25% больше предыдущаго.

3) Если глубина выемки болѣе 2 арш., то число раб. дней потребное для выемки 1 куб. саж. земли должно быть больше: при глубинѣ до 3 арш. на 0,35 — 0,6; а при глубинѣ до 4 арш. — на 0,7 — 1,2.

4) При вычислении расхода раб. дней потребныхъ для перемѣщенія выкопанной земли необходимо имѣть въ виду: а) вѣсъ земли и количество, которое можно перевозить, б) на тачкахъ катальщиками и в) на лошадахъ.

а) Катальщикъ по катальной доскѣ на ручнѣй тачкѣ можетъ перевезти въ рабочій день: на разстояніе 10 саж. 2000 пуд., на разстояніе 25 п. с. — 1335 п., на 50 саж. — 855 п., на 75 саж. — 625 п., на 100 саж. — 490 п., на 150 саж. — 340 п., на 200 саж. — 256 п. и на 250 саж. — 204 пуд.

б) Отвозить землю на большія разстоянія на ручныхъ тачкахъ не выгодно, выгоднѣе лошадыми, а потому и слѣдуетъ ручную отвозку замѣнять конною всякій разъ когда къ тому представляется возможность. При расчетахъ стоимости конной перевозки слѣдуетъ имѣть въ виду, что: а) лошадь можетъ везти за разъ до 30 пуд.; б) навалка и свалка груза требуетъ времени по 15 м.; в) скорость хода лошади при короткихъ оборотахъ съ грузомъ 3 версты, а порожнемъ 5 верстъ въ часъ и г) лошадь легко можетъ проходить въ день до 40 верстъ.

в) Пока навалщикъ накидаетъ тачку земли, катальщикъ можетъ отвезти наваленную на 14—15 саж. и возвратиться обратно, а потому при назначеніи числа рабочихъ на 1 навалщика можно ставить столько катальщиковъ, сколько разъ 14—15 саж. горизонтальнаго пути содержится въ разстояніи, на которое нужно подвозить землю.

5) Разравниваніе 1 куб. с. земли требуетъ раб. дней: а) безъ утрамбовки — 0,3; б) съ утрамбовкою слоями не толще 1 фута — 0,5 раб., в) съ утрамбовкою слоями до 0,5 фута — 1 раб.; г) съ разбивкою комьевъ и слежавшейся земли — 1,2 раб.

На 1 куб. саж. фундамента идетъ:

1) Бученіе плитою, на извести, съ плотною защебенкою: плиты бутовой — 1,16 к. с.; раствора — 0,37 к. с.; расщебенка изъ околковъ отъ положенной плиты; каменщиковъ — 5; рабочихъ — 4.

2) Бученіе крупнымъ булыжнымъ камнемъ, на извести, съ плотною укладкою камней и расщебенкою: камня булыжнаго 1,11 к. с.; кирпичнаго или каменнаго щебня — 0,14 к. с.; раствора — 0,37 к. с.; каменщиковъ — 5; рабочихъ — 4.

3) Бученіе по глинѣ или по землѣ, изъ бутоваго камня, съ заливкою известковымъ растворомъ только верхняго ряда: камня бутоваго — 1,14 к. с.; щебня — 0,14 к. с.; глины, мятой съ пескомъ — 0,35 к. с.; раствора на заливку верхняго ряда, на кв. саж., — 0,037 к. с.; каменщиковъ — 3; рабочихъ — 4.

4) Бученіе кирпичемъ по раствору, съ расщебенкою и заливкою каждаго ряда прыскомъ: кирпича съ изломомъ — 3150 шт.; раствора — 0,305 к. с., каменщиковъ — 4; рабочихъ — 2.

5) Для вырытія въ обыкновенномъ грунтѣ ямъ, діаметромъ въ 1 арш., глубиною въ $1\frac{1}{2}$ арш., для перерубки бревенъ, обжиганія комлей и осмоленія части ступевъ, соприкасающейся съ землею, постановленія ихъ въ ямы съ уравниемъ верха ихъ и нарубаніемъ шипа, съ обложеніемъ внизу камнемъ (при особенной надобности), съ засыпкою и утрамбовкою земли, на ступь: плотниковъ — 0,25; камня булыжнаго — 0,04 к. с.; состава изъ густой смолы — 0,035 к. с.

Сдѣльно за бученіе фундамента безъ матеріала по 1 и 2 способу обыкновенно платятъ въ среднемъ 8—10 руб. за куб. с. кладки, по способу 3 и 4 на $1\frac{1}{2}$ — 2 руб. дешевле. За постановку ступевъ, смотря по толщинѣ ихъ и глубинѣ заложенія, обыкновенно платятъ въ среднемъ отъ 25 до 50 к. со штуки.

Стѣны фундамента для дешевыхъ построекъ обыкновенно кладутъ на глинѣ и только, подходя къ поверхности земли, послѣдніе ряды кладутъ на извести; если стѣны фундамента служатъ стѣнами подвального этажа, то тогда ихъ обязательно слѣдуетъ возводить на извести, ибо случайно сильные дожди могутъ размягнуть глину и стѣна рухнетъ во внутрь подвального этажа. Если грунтъ, на которомъ возводится зданіе, вообще сырой или только мѣстами, то тогда фундаментъ въ сырыхъ мѣстахъ слѣдуетъ возводить на цементномъ растворѣ, полагая на 1 объемъ цемента — 3 части мелкаго песку и кладя камни возможно плотнѣе другъ къ другу для уменьшенія расхода весьма дорогаго цементнаго раствора; для дешевизны вмѣсто цемента можно иногда употреблять гидравлическую известь, въ тѣхъ же отношеніяхъ съ пескомъ, если известь достаточно гидравлична.

Цоколь.

Высота его для обыкновенныхъ зданій $\frac{3}{4}$ — 1 арш.; для хорошихъ, большихъ зданій, высота его около $\frac{1}{10}$ высоты всего зданія. Толщина цоколя для жилыхъ строеній на сѣверѣ не менѣе $2\frac{1}{2}$ кирпичей, на югѣ-же дѣлаютъ въ 2 и даже въ $1\frac{1}{2}$ кирпича (особенно для деревянныхъ построекъ), при чемъ для большой теплоты, если нѣтъ подвального этажа, ко внутренней сторонѣ цоколя подсыпаютъ валъ земли, толщиною до 1 арш. и высотой въ ровень съ половыми балками. Для холодныхъ построекъ толщина цоколя равна толщинѣ стѣнъ или на $\frac{1}{4}$ кирпича болѣе. Въ цоколѣ обязательно должны быть дѣлаемы продушины для вентиляціи подполья; размѣръ отдушинъ, закладываемыхъ всегда въ противоположныхъ стѣнахъ, обыкновенно бываетъ высотой 4 — $4\frac{1}{2}$ верш. и длиною 8—10 верш.

Для предохраненія стѣнъ зданія отъ прониканія сырости снизу между цоколемъ и стѣною располагаютъ такъ называемый предо-

хранительный слой, который состоит обыкновенно из тонкого слоя свинца, цемента, асфальта, войлока, толя или наконец из бересты. Цоколь обыкновенно выводится из крупных камней твердых породъ, напр. гранита, песчаника, плиты или кирпича желѣзняка; въ небогатыхъ постройкахъ цоколь выводится изъ кирпича и снаружи одѣвается плитами. Цокольные камни требуютъ чистой тески съ лица, постелей и заусенковъ. Въ деревянныхъ зданіяхъ, востроенныхъ на ступляхъ, цоколь образуется обшитіемъ послѣднихъ со внутренней и наружной стороны вершковыми досками, плотно пригнанными въ пазы или въ четверти, при чемъ промежутки между досками засыпаются землею, сухою глиною, опилками и пр., въ виду тонкости и возможности промерзанія такого цоколя, къ нему, со внутренней стороны, присыпается валкъ земли до 1 арш. ширины; затѣмъ поверхъ цоколя съ наружной стороны прибивается сливная доска, толщиной въ 1".

Цоколь, подвергаясь постоянному дѣйствию сырости и вѣтряннымъ ударамъ, долженъ быть дѣлаемъ особенно тщательно, не жалѣя расходовъ, ибо отъ прочности цоколя главнымъ образомъ зависитъ прочность и красота зданія. Цоколи, вытесанные плохо, или изъ мягкаго, разрушающагося камня и кирпича нужно обязательно штукатурить и всего лучше, не известкою, какъ дѣлаютъ обыкновенно изъ экономіи, а на цементномъ или гидравлическомъ растворѣ.

На 1 куб. саж. кладки цоколя (стѣны) идетъ:

1) Для кладки изъ отборной бутовой плиты, на извести съ расщепенкою швовъ: плиты бутовой — 1,2 к. саж.; щебня каменнаго или кирпичнаго — 0,04 к. саж.; раствора — 0,37 к. саж.; каменьщиковъ — 7; рабочихъ — 4.

2) Для кладки по шпuru и отвѣсу, изъ крупнаго булыжнаго камня, съ околкою лица и постелей и тщательною расщепенкою лицевыхъ швовъ осколками камня: камня булыжнаго — 1,25 к. саж.; раствора — 0,38 к. саж.; при толщинѣ стѣны въ 1 арш.: каменьщиковъ — 15 и рабочихъ — 4; а при 1½ арш.: каменьщиковъ — 12 и рабочихъ — 6.

3) Если цоколь (стѣна) высотой болѣе 1 саж., то на каждую саж. работы добавляется еще 1 рабочий.

4) Если кладка производится на глинѣ и безъ околки, съ расщепенкою швовъ, то число каменьщиковъ уменьшается на $\frac{1}{3}$ (2), а матеріалъ рассчитывается, какъ для фундамента (3) съ прибавленіемъ еще на расшивку швовъ на кв. саж. лица стѣны: каменнаго щебня — 0,05 к. саж. и раствора — 0,03 к. саж.

Работа цоколя самая дорогая при каменныхъ работахъ и стоимость ея быстро увеличивается въ зависимости отъ чистоты тески, твердости камня и толщины его рядовъ. При средней чистотѣ

тески лица и заусенковъ, не твердомъ (известковомъ) камнѣ, платятъ обыкновенно 10 — 12 руб. съ квадр. саж. цоколя, кромѣ платы собственно за кладку (съ куб. саж.) самого цоколя; цѣна эта при твердомъ камнѣ и чистой обдѣлкѣ возвышается до 50 и болѣе руб. Поэтому стоимость работы цоколя всего выгоднѣе опредѣлить сначала на пробѣ поденно, а затѣмъ перейти на сдѣльную цѣну.

Стѣны.

Наименьшая толщина наружныхъ кирпичныхъ стѣнъ въ теплыхъ постройкахъ — $2\frac{1}{2}$ кирп. и въ холодныхъ — въ 1 кирп.; на югѣ, гдѣ нѣтъ продолжительныхъ большихъ морозовъ, стѣны жилыхъ построекъ дѣлаютъ толщиной въ 2 кирп. Въ сѣверовосточныхъ губерніяхъ кирпичнымъ стѣнамъ жилыхъ построекъ придаютъ толщину 3 и даже $3\frac{1}{2}$ кирп. Въ многоэтажныхъ зданіяхъ только верхній этажъ дѣлаютъ въ 2 — $2\frac{1}{2}$ кирпича и затѣмъ постепенно увеличиваютъ толщину стѣнъ къ низу, добавляя на 1 — 2 этажа по $\frac{1}{2}$ кирпича; это добавленіе толщины стѣнъ дѣлается со внутренней ихъ стороны. Внутреннимъ стѣнамъ, капитальнымъ, придаютъ ту же толщину 2 — $2\frac{1}{2}$ кирпича, перегородки же дѣлаютъ въ 2 — $1\frac{1}{2}$ и даже въ 1 кирпичъ. Брандмауеры на чердакахъ очень часто выводятъ въ $\frac{1}{2}$ кирпича.

Стѣны изъ камня въ жилыхъ постройкахъ дѣлаютъ сравнительно толще кирпичныхъ и наименьшая ихъ толщина на югѣ 15 — 16 вершковъ, а на сѣверѣ 20 — 24 вершка; внутреннимъ каменнымъ стѣнамъ можно придавать толщину 12 и даже 10 вершковъ, если камень достаточно постелестъ. Стѣны изъ камня, когда онъ недостаточно хорошо притесывается, требуютъ употребленія желѣзныхъ связей, особенно если зданіе высокое или многоэтажное. Связи кладутся для приведенія всѣхъ стѣнъ строенія въ одно цѣлое и главнымъ образомъ для связи наружныхъ стѣнъ съ внутренними. Связи кладутся горизонтально по оси стѣнъ на разной высотѣ, въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ саж. другъ отъ друга, при чемъ полезнѣе всего класть ихъ какъ разъ поверхъ оконныхъ и дверныхъ перемычекъ. Желѣзныя связи приготавливаются отдѣльными звѣнками изъ полосоваго желѣза, толщиной $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ д., шир. 3 д. и длиною 3 саж. Каждое звѣно снабжено по концамъ проушинами, въ видѣ простаго и двойнаго обуховъ, въ которые при сборкѣ звѣнковъ вкладываютъ штыри изъ круглаго въ $1\frac{1}{2}$ д. желѣза или квадратнаго, размѣромъ $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ д.; длина штыря — 12 — 16 вершковъ. Штыри, при закладкѣ въ стѣну, закладываются возможно плотнѣе крупными камнями съ большою вертикальною поверхностью. Такія же связи кладутся иногда и въ большія кирпичныя постройки, особенно подверженныя сильнымъ сотрясеніямъ, каковы напр. завод-

скія и фабричныя зданія. Для лучшаго соединенія поперечныхъ стѣнъ съ продольными въ углахъ стѣнъ стараются дѣлать возможно лучшую перевязку камней и кирпича и съ этою цѣлью кладутъ даже въ углахъ, черезъ каждый аршинъ по высотѣ, такъ называемыя, прокладныя плиты изъ плитняка или песчаника.

Вышеуказанные размѣры толщины кирпичныхъ и каменныхъ стѣнъ относятся къ жилымъ теплымъ или холоднымъ постройкамъ, когда поперечная и продольная стѣны взаимно другъ друга поддерживаютъ, стѣнамъ же отдѣльно стоящимъ, а равно стѣнамъ подпорнымъ придаютъ совершенно другіе размѣры, въ зависимости отъ величины силъ на нихъ дѣйствующихъ. Толщина стѣнъ, отдѣльно стоящихъ, идущихъ на большое протяженіе и не выдерживающихъ никакихъ, кромѣ вѣтра, боковыхъ давленій, должна быть въ $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$ высоты стѣнъ, смотря по прочности, какую хотятъ имъ придать и смотря по качеству матеріала и работы; чѣмъ камни постелистѣе и лучше притесаны, тѣмъ толщина стѣнъ можетъ быть тоньше. Обыкновеннымъ, высотой 3 — 4 арш., заборамъ, изъ кирпича, придаютъ толщину въ $1\frac{1}{2}$ кирп. (9 верш.); если же заборъ подраздѣляется черезъ 1 — $1\frac{1}{2}$ саж. утолщеніями, въ видѣ столбовъ (контрфорсовъ), то его можно дѣлать толщиною въ 1 кирп. Заборы изъ бутового камня на глинѣ или извести дѣлаютъ толщ. 10 — 12 верш. и изъ булыжнаго камня — 12 — 14 верш., при чемъ послѣднимъ, особенно если они сложены на глинѣ, не слѣдуетъ давать высоту болѣе 3 арш. За работу 1 кв. саж. такихъ булыжныхъ и бутовыхъ заборовъ на глинѣ или извести, при высотѣ отъ 3 до 4 арш. платятъ отъ 2 до 3 руб. Всѣ каменные заборы, для защиты ихъ отъ вреднаго дѣйствія дождя, должны оканчиваться вверху двускатною поверхностью, которую покрываютъ слоемъ известковаго или цементнаго раствора, а еще лучше покрывать черепичною или желѣзною крышею. Въ мѣстностяхъ, обильныхъ бутовымъ или булыжнымъ камнемъ, дѣлаются заборы изъ этого камня, сложеннаго на сухо, придавая забору высоту 2 — $2\frac{1}{4}$ арш., при толщинѣ $\frac{3}{4}$ — 1 арш.; дальнѣйшее повышеніе этого забора дѣлается плетнемъ изъ вивняка, а еще лучше изъ вѣтвей колючихъ кустарниковъ. За работу 1 кв. саж. такихъ заборовъ платятъ въ среднемъ 40 — 60 коп. и она производится такимъ образомъ: вбиваютъ по оси забора верхковыя колья, черезъ каждый аршинъ и длиною $3\frac{1}{2}$ — 4 арш., затѣмъ эти колья, особо искусными рабочими, обкладываются по шнуру камнемъ косою кладкою, такимъ образомъ, чтобы всѣ камни наружной половины забора стремились упасть во внутрь ограды, а камни внутренней половины стремились упасть внаружу. Когда кладка такимъ образомъ возведена на 2 — $2\frac{1}{2}$ арш. высоты, тогда свободные концы колеевъ заплетаются плетнемъ или колючимъ хворостомъ.

Толщина подпорныхъ стѣнъ, выдерживающихъ боковое давленіе земли, зависитъ отъ высоты стѣнъ и качества грунта; чѣмъ высота стѣны болѣе и чѣмъ грунтъ пльвучѣе или сышучѣе, тѣмъ толщина стѣнъ должна быть больше. Обыкновенно принято для солидныхъ мостовыхъ построекъ и набережныхъ придавать подпорной стѣнкѣ внизу толщину въ 0,4 высоты всей стѣнки, уменьшая эту толщину постепенно къ верху уступами или наклонною плоскостью со стороны земли такимъ образомъ, что толщина подпорной стѣнки вверху доходить до минимальныхъ размѣровъ, соответствующихъ размѣру матеріала, изъ котораго сдѣлана стѣна; такъ, для кирпичныхъ стѣнъ толщина ихъ уменьшается до 1 кирп., каменныхъ — до 4 — 8 в., если только поверхъ этихъ стѣнокъ не предполагается возвести какое-нибудь сооруженіе: тротуаръ, перила, заборъ, стѣнку жилой или холодной постройки и пр.

Подпорнымъ стѣнкамъ, отъ которыхъ не требуется особенной прочности и безопасности, можно придавать толщину внизу 0,35 — 0,30 высоты стѣны, въ грунтахъ же каменныхъ, плотно слежавшейся глины, особенно сухой, можно уменьшить толщину стѣны внизу до 0,25 и даже до 0,20 высоты. Вообще совѣтуютъ не гоняться, въ видахъ дешевизны, за уменьшеніемъ толщены подпорныхъ стѣнъ даже въ грунтахъ повидимому плотно слежавшихся, такъ какъ случайные морозы, сильные дожди могутъ измѣнить условія прочной устойчивости стѣнки и она моментально обвалится. Даже въ такихъ простыхъ сооруженіяхъ, какъ каменные подвалы, ледники, мы совѣтуемъ стѣнамъ придавать толщину внизу не менѣе 0,30 высоты, если только стѣны этихъ построекъ не усилены контрфорсами, поперечными стѣнами, распорками или арками прямыми или обратными.

Деревянные стѣны жилыхъ, теплыхъ построекъ должны имѣть толщину на сѣверѣ не менѣе $4\frac{1}{2}$ — 5 верш., а на югѣ $3\frac{1}{2}$ — 3 в. Лучше всего стѣны дѣлать изъ толстыхъ 7 — 8 — 9 верш. бревенъ, распиливая ихъ пополамъ, — тогда стѣны внутри выходятъ гладкія, чистыя, съ малымъ количествомъ швовъ (отчего зданіе теплѣе), а главное болѣе солидныя и долговѣчныя, такъ какъ древесина толстыхъ, здоровыхъ деревъ гораздо медленнѣе гниетъ, чѣмъ древесина молодыхъ 3 — 4 верш. деревъ. При рубкѣ стѣнъ изъ тонкихъ деревъ, до 4 — 5 верш., они стесываются на два канта; при употребленіи болѣе толстыхъ бревенъ они опиливаются на три канта, такъ что внутренняя стѣна получается болѣе или менѣе гладкая или даже совсѣмъ гладкая, чистая, если бревна идутъ въ дѣло распиленные пополамъ. Бревна соединяются между собою вставными шипами, шириною 4 д., длиною 5 — 6 д., помѣщаемыми въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ — 3 арш. другъ отъ друга. При укладкѣ бревенъ, между ними, прокладывается слой войлока, пакли (всего лучше

смоленой), или наконец мха. Въ болѣе простыхъ деревенскихъ постройкахъ бревна обтесываются только на одинъ кантъ, въ видѣ желоба, который плотно ложится на выпуклую часть нижняго бревна, при чемъ вѣнцы кладутся на пакль или мхъ, но безъ шиповъ. Углы деревянныхъ, рубленыхъ стѣнъ обдѣлываются въ лапу безъ концовъ (въ хорошихъ постройкахъ) или просто въ полдерева (въ обло или чашку) съ выдающимися концами наружу; длина этихъ концовъ 4 — 6 верш.

Стѣны холодныхъ деревянныхъ построекъ и заборовъ дѣлаются изъ чистыхъ или обзолныхъ досокъ, толщиной въ 1 верш., если столбы или стойки, къ которымъ пришиваются доски, ставятся въ разстояніи 4 — $4\frac{1}{2}$ арш. и изъ досокъ, толщиной въ 1 д., если разстояніе между столбами 3 арш. и менѣе.

Обыкновенная толщина стѣнъ изъ глиносоломённого кирпича — 2 кирп. для теплыхъ построекъ и 1 — $\frac{1}{2}$ кирпича для холодныхъ. Стѣнамъ землебитнымъ и калыпнымъ придаютъ толщину 12 — 14 вершк.; фахверковыя стѣны дѣлаются обыкновенно въ $\frac{1}{2}$ кирпича, т. е. въ 3 верш.

Согласно Урочнаго положенія:

1) Для правильной кладки кирпича, по шнуру, отвѣсу и ватерпасу, на растворѣ, съ расщепенкою и залпкою прыскомъ каждаго ряда, на кв. саж. стѣны, сводовъ и проч.

толщина стѣны	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3 кирпича.
кирпича	410	615	820	1025	1230 штукъ.
раствора	0,04	0,05	0,08	0,10	0,12 куб. саж.
каменьщиковъ	2,05	2,21	2,30	2,46	2,76

2) На 1 куб. саж. кладки идетъ: кирпичей — 3120, раствора — 0,305 куб. саж. и каменьщиковъ — 3,9. На 1000 кирпичей идетъ раствора — 0,0975 куб. саж.

3) Если стѣны имѣютъ обыкновенныя отверстія, то, не исключая ихъ изъ общей площади стѣнъ, не слѣдуетъ прибавлять на изломъ къ опредѣленному (по 1 или 2) количеству кирпича. Въ стѣнахъ же глухихъ, или съ малымъ числомъ отверстій, или съ большими арками, количество кирпича, опредѣленное по объему кладки, увеличивается на 5%, а для сводовъ на 7%; если же кирпичъ лежалый, то на изломъ идетъ 10%.

4) Для кладки стѣнъ съ большимъ числомъ отверстій и малымъ простѣнками, число каменьщиковъ увеличивается на 10 до 15%; для кладки сводовъ, арокъ и перемычекъ — на 20 до 30%; для кладки столбовъ, число каменьщиковъ, назначенное для кладки стѣнъ соотвѣтствующей толщины, увеличивается на погонную сажень каждаго угла столба на 0,33 каменьщика.

5) Для подноски кирпича, раствора и воды, съ разстоянія до 40 саж., съ подъемомъ на лѣса, на 1000 кирпичей, безъ паломы, назначать рабочихъ при:

высотѣ строенія до	1	2	3	4	5	6 с.
новыхъ строеній	2,18	2,52	2,85	3,19	3,53	3,87
надстройкахъ и старыхъ	2,52	3,19	3,78	4,57	5,28	6

6) На теску кирпича для карнизовъ, поясковъ и пр., съ подливкою на мѣстѣ, на погон. саж. каждаго ряда: плашмя — 15 кирп.; ребромъ — 30 кирп.; растворъ по числу употребленнаго кирпича (2); каменщиковъ — 0,2 и 0,4.

6) Желѣзныя связи въ одноэтажныхъ строеніяхъ, безъ сводовъ и съ внутренними поперечными стѣнами, на взаимномъ разстояніи не болѣе 6 саж., не употребляются; въ многоэтажныхъ строеніяхъ связи кладутся въ наружныхъ стѣнахъ, выше оконныхъ перемычекъ 2-го этажа; во внутреннихъ же поперечныхъ стѣнахъ, при взаимномъ разстояніи меньшемъ 4 саж., связи не употребляются.

7) На погон. саж. связи: желѣза полосоваго, шириною 3 д., толщиною $\frac{5}{8}$ д., — 1,3 пуд.; желѣза брусковаго, $1\frac{1}{2}$ д., на штыри, съ угаромъ — 0,17 пуд.; желѣза рѣзнаго на клинья — 0,02 пуд. Далѣе, на 1 пудъ желѣза: угля древеснаго — $\frac{1}{2}$ четверти и кузнецовъ — 1.

8) Для набивныхъ стѣнъ, на 1 куб. саж.: глины и песку, каждаго по — 0,5 куб. саж.; вереску или соломы 30 пуд. возовъ — 1; жердей, вмѣсто прутьевъ, толщиною около 1 верш. — 7 погон. саж.; печниковъ — 1,4; рабочихъ — 14; плотниковъ — 1,2.

Рабочіе назначаются для выемки и мятя глины, съ прибавленіемъ воды, на рубку вереска или соломы, для примѣси въ глину, для подноски и набрасыванія перемятой глины въ установленныя ящики съ разравненіемъ, утрамбовкою и прокладкою въ углахъ, для связи стѣнъ, прутьевъ.

Плотники дѣлаютъ подмости, трамбовки и ящики, устанавливаютъ закладныя рамы и доски для притолокъ и откосовъ.

9) Деревяныя стѣны рубятъ изъ бревенъ, толщиною отъ 5 до 6 верш., а въ малыхъ нежилыхъ строеніяхъ, толщиною отъ 4 до 5 верш., связывая ихъ вставными шипами, толщиною въ 1 д., длиною въ 5 д., размѣщаемыми на разстояніи 1 до 3 арш. Въ первомъ случаѣ, на квадратную сажень площади стѣны идетъ: бревно съ убылью на припазовку и осадку, погон. саж., толщиною въ отрубѣ въ 5 верш. — 11; въ 6 верш. — 9; въ 7 верш. — 7,4. Для прокладки пазовъ, въ жилыхъ строеніяхъ, конопати — 0,25 пуд., а въ хозяйственныхъ моху — 0,025 куб. саж.

10) При жилыхъ строеніяхъ, изъ квадратнаго содержанія стѣнъ (считая въ немъ концы угловъ, при рубкѣ стѣнъ въ обло и присѣкъ) не исключаются двери и окна, но и не прибавляется на сроссты и потерю; въ глухихъ же стѣнахъ, на кв. саж. стѣны, прибавляется 1 арш. бревна (или $\frac{1}{30}$ данныхъ выше погон. саж.).

11) На рубку стѣнъ (въ лапу) жилыхъ строеній на готовомъ фундаментѣ, съ обтескою бревенъ въ наружныхъ стѣнахъ съ одной, а во внутреннихъ съ двухъ сторонъ, съ посадкою нашины, прокладкою пенькою и обдѣлкою оконъ и дверей косяками, а печныхъ проемовъ стойками, на кв. саж. плотниковъ — 2,6.

12) Для рубки въ лапу колодцевъ и т. п., шириною менѣе 1 саж., съ обтескою бревенъ съ внутренней стороны, на погон. саж. бревна плотниковъ — 0,26.

13) Для оконпатки стѣнъ, черезъ годъ по порубкѣ ихъ, на погон. саж. шва съ одной стороны: конопати — 0,025 пуд. и конопатчиковъ — 0,5; или на кв. саж. стѣны съ одной стороны: конопати — 0,25 пуд. и конопатчиковъ — 0,5.

14) Для сдѣланія отливовъ надъ цоколемъ деревянныхъ строеній, съ врубаніемъ черезъ 2 арш. кобылокъ, на погон. саж. отлива въ одну доску, досокъ — 1,1 погон. саж.; въ $1\frac{1}{2}$ доски — 1,7 погон. саж.; въ 3 доски — 2,2 погон. саж.; гвоздей двоетесу на доску — 4. Плотниковъ на пог. саж. отлива: въ 1 доску — 0,07 и въ $1\frac{1}{2}$ и 2 доски — 0,09.

15) Для подшивки подъ крышею деревяннаго строенія чистаго простаго карниза, въ отношеніи $\frac{1}{2}$ арш., по концамъ подстропильныхъ связей, а между ними по кобылкамъ изъ толстыхъ досокъ, врубаемыхъ въ верхній вѣнецъ, на погон. саж.: досокъ лучистыхъ $2\frac{1}{2}$ д., на кобылки — 0,4 погон. саж.: досокъ чистыхъ 1 д., шириною 4 верш., на подшивку у карниза, — 3 погон. саж.; гвоздей брусковыхъ 6 д. — 6; двоетесу 4 д. — 12; плотниковъ — 0,4.

16) На кв. саж. обшивки стѣнъ досками, съ установкою пробойнъ: бревенъ 5 верш. на прибоины, или брусковъ $2\frac{1}{2}$ д., — 2,5 погон. саж.; гвоздей заершенныхъ 4 верш. для прибивки стоекъ, или брусковыхъ 6 д., на прибивку брусковъ, — 5; досокъ шириною 5 верш., толщиной 1 д., за исключеніемъ отверстій, — 12 пог. саж.; гвоздей двоетесу 4 д. — 48; а при малыхъ простѣнкахъ, съ частымъ боемъ, — 60; плотниковъ — 1,15.

17) Для сдѣланія подъ штукатурку обшивныхъ, съ обѣихъ сторонъ, переборокъ, съ обтескою обвязокъ и стоекъ, на кв. саж.: бревенъ 5 верш., на верхнюю и нижнюю обвязки и на стойки — 3,2 погон. саж.; досокъ лучистыхъ въ 1 д., шириною до $4\frac{1}{2}$ верш., — 22 погон. саж.; гвоздей двоетесу 4 д. — 88, и для укрѣпленія обвязокъ желѣзныхъ закрѣпъ, въ 4 верш., — 4; плотниковъ — 0,85.

18) Для сдѣланія переборокъ изъ накатника или пластинъ, съ обтескою горбовъ, съ наложеніемъ обвязокъ, заборкою въ ихъ шпунты прилаженного накатника, на кв. саж.: пластинъ изъ 6 верш. бревенъ — 10 пог. саж. (или накатника 4 верш. — 13 погон. саж.); для укрѣпленія обвязокъ перегородки, закрѣпъ, 4 верш. — 4; плотниковъ — 0,8. Бревна на обвязкѣ, толщиною 6 верш., опредѣляются по длинѣ переборокъ.

19) Для сдѣланія чистой изъ досокъ стоймя переборки, на кв. саж.: бревенъ 5 верш. на 2 обвязки и стойки, — 1,66 погон. саж.; досокъ чистыхъ, шириною 6 верш., толщиною $2\frac{1}{2}$ д. — 10 погон. саж.; для укрѣпленія обвязокъ, закрѣпъ желѣзныхъ, въ 4 верш., — 4; плотниковъ — 1,65.

На практикѣ въ среднемъ платять за положеніе одной тысячи кирпича на извести самымъ тщательнымъ образомъ — 3 — $3\frac{1}{2}$ — 4 руб., для стѣнъ 1-го этажа, 4 — 5 руб. для стѣнъ 2-го этажа и т. д., добавляя по 1 — 1 руб. 50 коп. за добавочный этажъ. За хорошую кладку стѣнъ на извести изъ крупнаго бутоваго или лещаднаго камня, съ чистою обтескою венгерокъ (оконныхъ отверстій) и дверныхъ проемовъ, при камнѣ средней твердости, за кв. саж. жилыхъ стѣнъ, толщиною 16 — 18 верш., безъ вычета просвѣтовъ, платять въ среднемъ за 1-й этажъ — около 5 руб., 2-й — 6 руб., 3-й — 7 руб. При расчетѣ на кубъ это составитъ около 15 — 18 руб. за куб. саж. Подпорныя стѣны, особенно толстыя, кладутъ по 12 — 14 руб. за кубъ, при чемъ лицевая поверхность обтесывается рустами или грубою тескою, а швы чисто разшиваются известкою или цементомъ. За желѣзныя связи, смотря по размѣру ихъ и качеству желѣза платять въ среднемъ около 4 руб. за пудъ. Деревячныя стѣны жилыхъ построекъ самой тщательной отдѣлки работаютъ въ среднемъ по 4 — 4 руб. 50 коп. за кв. саж. безъ вычета просвѣтовъ; за рубку стѣнъ грубой работы платять около 2 руб. Дверныя и оконныя колоды работаютъ съ постановкою на мѣсто въ среднемъ: за небольшія — 1 руб. 50 коп., большія — 2 руб.; за сбавочныя колоды (кривыя, циркульныя и пр.) платять — 3 — 3 руб. 25 коп. За работу новой оконпатки съ расчисткою старой платять въ среднемъ 3 — 4 коп. съ 1 погон. саж. шва, считая съ каждой стороны отдѣльно. За чистую обшивку стѣнъ тесомъ съ четвертями и калевками платять въ среднемъ за 1 кв. саж. — 1 руб. 25 коп. — 1 руб. 50 коп., смотря по трудности рисунка калевки (отборки доски). За сдѣланіе черныхъ переборокъ подъ штукатурку съ постановкою стоекъ и обшивкою ихъ тесомъ съ обѣихъ сторонъ платять въ среднемъ по 1 руб. за кв. саж. За сдѣланіе чистой переборки изъ толстыхъ досокъ, обструганныхъ съ обѣихъ сторонъ, посаженныхъ на шишы, платять въ среднемъ 2—2 руб. 25 к. за кв. саж.

Балки, полы и потолки.

Среднее разстояніе между балками $1\frac{1}{2}$ арш., наименьшее $\frac{1}{2}$ и наибольшее $2\frac{1}{2}$ арш.; концы балокъ не должны лежать надъ оконными просвѣтами, если толщина перемычки менѣе 2 кирпич., или же, если онѣ не перекрыты (при деревянныхъ стѣнахъ) двумя бревнами, изъ которыхъ одно цѣльное, а въ другое врублена балка.

Балки, во избѣжаніе пожара, по закону не должны лежать около дымовыхъ трубъ и вообще печныхъ ходовъ ближе $1\frac{1}{2}$ кирпич. (9 вершк.), считая отъ внутренней поверхности дымовыхъ ходовъ. Глубина задѣлки концовъ балокъ въ стѣны — 6 верш.

Балки приготовляются изъ сосновыхъ бревень, отесывая ихъ на 2 или 4 канта; въ послѣднемъ случаѣ высота балки должна относиться къ ширинѣ, какъ 7:5. Высота и ширина балокъ, при обыкновенной нагрузкѣ для небольшихъ пролетовъ, опредѣляется изъ слѣдующей таблицы:

	Длина балки въ свѣту, въ аршинахъ.							
	3	6	9	10	11	12	13	14
Диаметръ бревна на балку въ вершкахъ	2,5	5	7,5	8	9	10	11	12
Высота балки въ вершк.	2	4	6	6,6	7,3	8	8,6	9,3
Ширина балки въ вершк.	1,5	2,9	4,2	4,7	5,1	5,5	6,1	6,6

Если требуются балки большей длины, то въ такомъ случаѣ онѣ дѣлаются составныя, и тогда размѣры ихъ опредѣляются по формуламъ для брусевъ, лежащихъ свободно на двухъ опорахъ (см. VI, 1) и подверженныхъ равномерной нагрузкѣ = 11,5 пуд. на каждый кв. арш. пола. При большихъ пролетахъ балки дѣлаются изъ котельнаго желѣза, придавая имъ въ поперечномъ сѣченіи прямоугольникъ, тавровое или двутавровое сѣченіе и пр. Передъ заложениемъ потолочныхъ балокъ въ каменную стѣну, концы ихъ, для предупрежденія гніенія, осмаливаются и обертываются въ войлокъ или кровельный толь. Многіе избѣгаютъ употребленіе войлока, который служитъ источникомъ разведенія моли въ домахъ. Промежутки между балками забираются досками, сверхъ которыхъ дѣлается смазка изъ глины, кирпича, земли и вообще изъ веществъ, худо проводящихъ тепло и звукъ. Снизу балки обшиваются потолочною обшивкою, а сверху ихъ настиляется чистый полъ. Для обшивки идутъ дюймовыя доски, а для чистаго пола — $2\frac{1}{2}$ д.

Въ послѣднее время въ большомъ ходу употребленіе, вмѣсто балокъ, старыхъ рельсъ въ $4\frac{1}{2}$ — 5 д. высоты; балки эти употребляются тамъ, гдѣ имѣется въ виду сдѣлать полъ или потолокъ

несгораемымъ; это достигается тѣмъ, что промежутки между рельсами, располагаемыми въ разстояніи 1 арш. другъ отъ друга, заполняются кирпичными, на извести или цементѣ, сводиками, толщиной въ $\frac{1}{2}$ кирпича и съ подъемомъ въ срединѣ — 4 — 5 д. Образовавшіеся между этими сводиками пазухи забучиваются мелкимъ камнемъ на растворѣ, поверхъ котораго настигается уже полъ, смотря по желанію — цементный, бетонный, асфальтовый, лещадный, мозанчный или мраморный. Концы рельсовыхъ балокъ должны быть плотно задѣланы въ каменную кладку; подъ подошвы рельсъ во избѣжаніе раздробленія камня въ стѣнахъ кладутъ подкладки изъ старыхъ ж. дор. накладокъ. Для совершенно твердой задѣлки рельсъ въ стѣны (когда балка наиболѣе прочна) поступаютъ такъ: къ каждому концу рельсъ приклепываютъ или прибалчиваютъ по 2 ж. дор. накладки, согнутыя пополамъ подъ прямымъ угломъ, отчего каждый конецъ рельсы принимаетъ видъ буквы Г; затѣмъ концы рельсъ запускаются въ стѣну на $\frac{1}{2}$ арш. и тщательно закладываются крупнымъ камнемъ на извести, или лучше, на цементѣ. Старыя ж. д. рельсы имѣютъ длину $8\frac{1}{2}$ арш. (20 фут.), поэтому наибольшій пролетъ, который ими можетъ быть покрытъ — $7\frac{1}{2}$ арш.; если желаютъ покрыть пролетъ болѣе, тогда подъ рельсы нужно ставить желѣзныя или другія колонны, или же рельсы склепывать подошвами вмѣстѣ. Стальные рельсы, какъ балки весьма хрупкія, совѣтуемъ не употреблять.

Очень хорошіе, легкіе, несгораемые потолки, не пропускающіе звука и тепла дѣлаются еще слѣдующимъ способомъ: располагаютъ рельсы, въ видѣ балокъ, чрезъ 2—3 арш., затѣмъ между рельсами, поперекъ ихъ, вгоняютъ деревянные бруски (рѣшетникъ), размеромъ $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ д., располагая ихъ другъ отъ друга на разстояніи 2 — 3 д., а затѣмъ эти бруски заливаются, въ уровень съ головками рельсъ, жидкимъ алебастровымъ растворомъ, смѣшаннымъ съ пескомъ, а еще лучше съ древесными опилками; передъ залитіемъ раствора, чтобы онъ легъ ровнымъ слоемъ, заполнивъ всѣ промежутки, подкладывается подъ рельсы временно деревянный щитъ, который по отвердѣніи алебастра переносится на слѣдующее мѣсто, а самый потолокъ штукатурится снизу.

Согласно урочнаго положенія:

1) Толщина бревенъ на балки отъ 6 до 9 верш., а длина ихъ опредѣляется разстояніемъ между опорными стѣнами, съ пропускомъ на нихъ концовъ балки на 6 верш.; поэтому, при среднемъ разстояніи между осями балокъ въ $1\frac{1}{2}$ арш., на кв. саж. пола идетъ 2,25 пог. саж. балки.

2) Для приготовленія и уложенія балокъ, съ выверстываніемъ ихъ подъ вагерпасъ и сдѣланія подборовъ, на кв. саж. плотниковъ въ 1-мъ этажѣ — 1,05 и во 2-мъ — 1,155.

На кв. саж. подбора: досокъ получистыхъ $2\frac{1}{2}$ дм. шириною 5 верш., не исключая балокъ, — 9 п. с.; или пластинъ изъ накатника, шириною до 4 верш., — 12 п. с. На бруски для подборовъ, на пог. саж. балки: брусковъ сосновыхъ въ $2\frac{1}{2}$ дм. — 2 п. с. и гвоздей корабельныхъ 8 дм. — 6. Для обложенія концовъ балокъ въ наружныхъ каменныхъ стѣнахъ и около дымовыхъ трубъ, на конецъ, войлоковъ — 3 кв. арш. и гвоздей штукатурныхъ — 10.

3) Для настилки потолковъ сплошь по балкамъ, на кв. саж. не исключая балокъ:

Досками — досокъ получистыхъ $2\frac{1}{2}$ дм., ширин. 5 верш. — 12 п. с.; гвоздей брусковыхъ 6 дм. — 18; плотниковъ — 0,5.

Накатнякомъ, съ его припазовкою и небольшою притескою — накатника, толщиною въ $2\frac{1}{2}$ до 3 верш., — 18 п. с.; плотниковъ — 0,6.

Чистыхъ потолковъ (по польски) — досокъ чистыхъ $2\frac{1}{2}$ дм., шириною 5 верш., — 12 п. с.; гвоздей брусковыхъ 7 дм. — 15; плотниковъ — 0,9.

4) Для подшивки потолковъ, на кв. саж.:

Подъ штукатурку — досокъ получистыхъ 1 дм., ширин. $4\frac{1}{2}$ верш., — 12 п. с.; гвоздей троетесу 5 дм. — 48; плотниковъ — 0,25.

На польскій манеръ (чистая подшивка) — досокъ чистыхъ 1 дм., шириною 5 верш., — 12 п. с.; гвоздей троетесу 26; однетесу — 13; плотниковъ — 1.

Подъ ножевку (чистая подшивка) — досокъ чистыхъ 1 д., шириною 5 верш., — 12 п. с.; гвоздей троетесу — 48; плотниковъ — 0,75.

5) Для настилки половъ, на кв. саж.:

Пластнами, — пластинъ 5 верш., — 11 п. с., гвоздей брусковыхъ 7 дм. — 22; плотниковъ — 0,5.

Простыхъ чистыхъ безъ фриза — досокъ полуобрѣзныхъ $2\frac{1}{2}$ дм., шириною 5 верш., — 11 п. с.; гвоздей брусковыхъ 6 дм. — 34; плотниковъ — 0,9.

Чистыхъ во фризы, съ выверстаніемъ набойками балокъ — досокъ чистыхъ $2\frac{1}{2}$ дм., шириною 6 верш., — 9 п. с.; гвоздей костыльковыхъ 6 дм. — 36; бруски по расчету; плотниковъ — 1,3.

6) Для смазки половъ и потолковъ глиною, съ выстилкою ломаннымъ кирпичемъ на глинтъ и съ залпкою растворомъ, на кв. саж.: глины и песку по — 0,011 к. с.; кирпича половняку — 0,035 к. с.; известковаго раствора — 0,003 к. с.; печниковъ — 0,6.

7) Для смазки половъ и потолковъ глиною, толщиною въ $1\frac{1}{2}$ верш., съ насыпкой, по просушкѣ смазки песку или просѣянной земли, на кв. саж.: глины — 0,02 к. с.; песку для примѣси въ глину и для насыпки — 0,06 к. с.; печниковъ — 0,45. Если подъ смазку настиляется слой соломы, и самая глина смѣшивается съ рубли-

ною соломой, то на кв. саж.: соломы для настила — 0,16 пуд., и на примѣсь къ глинѣ — 0,06 пуд.

8) Для сдѣланія набивныхъ половъ изъ глины, по готовому полотну, на кв. саж.: мусора отъ строеній — 0,035 к. с.; кирпичнаго щебня — 0,05 к. с.; глины и песку — по 0,025 к. с.; известковаго раствора на заливку трещинъ, по просушкѣ пола, — 0,005 к. с.; печниковъ — 0,5, или рабочихъ — 0,75.

На практикѣ платять въ среднемъ за положеніе балки, съ обдѣлкою верха ея, вынутіемъ четвертей съ боковъ или пришивкою брусковъ для подбора по 40—50 коп. съ пог. саж., если балки тяжелья (6—7—8 верш.) и 25—35 коп., если балки легкія. За устройство чернаго пола изъ пластинъ или досокъ, въ закрой, платять въ среднемъ 45—50 коп. за кв. с. безъ вычета балокъ. За черную подшивку потолка изъ дюймовыхъ досокъ, съ расколотьемъ ихъ, платять по 40 к. съ кв. с.; за чистую подшивку потолка гладко выструганными досками съ отборкою калевокъ платять около 1 р. 30 к. за кв. с. За смазку потолка глиною, толщ. $1\frac{1}{2}$ —2 верш., съ заливкою известковымъ прыскомъ и засыпкою пескомъ, берутъ въ среднемъ 40—50 коп. за кв. с. безъ вычета балокъ. Если поверхъ потолочныхъ балокъ дѣлають еще накатъ изъ пластинъ въ 2— $2\frac{1}{2}$ верш. съ вынутіемъ четвертей, то за такую работу платять въ среднемъ по 1 р. за кв. саж. За сдѣланіе чистыхъ половъ изъ $1\frac{1}{2}$ верш. досокъ съ постановкою шиповъ платять по 1 р. 25—1 р. 50 к. за кв. с., если полъ безъ фриза и 2 руб. — 2 р. 25 к., если полъ съ фризомъ; въ эту цѣну входитъ и обгонка стѣнъ плитусами. За простой настилъ пола изъ чисто обструганныхъ досокъ безъ шиповъ платять по 1 руб. за кв. с. За сдѣланіе обрѣшотки изъ досокъ въ $2\frac{1}{2}$ д. по балкамъ, подъ паркетные полы платять по 50 к. за кв. с. За кв. саж. толстыхъ дубовыхъ паркетныхъ половъ простаго рисунка платять 20—25 руб. съ работою и матеріаломъ по готовой обрѣшоткѣ. За изящнѣйшій паркетъ изъ разноцвѣтныхъ деревъ (особенно знаменитыхъ варшавскихъ фабрикъ) платять, смотря по рисунку 30—35—50—60 руб. за кв. с. на мѣстѣ; этотъ паркетъ, въ видѣ квадратныхъ аршинныхъ щитовъ, укладывается на крупномъ сухомъ пескѣ, при чемъ каждый щитъ обгоняется сплошнымъ шипомъ. За положеніе такого паркета берутъ по 6 руб. съ кв. с.

За сдѣланіе асфальтоваго пола, съ подготовкою основанія, изъ сызранскаго асфальта, платять за кв. с. пола, толщ. въ 1 д. — 10—12 руб., толщ. въ $\frac{1}{2}$ д. — 7—9 руб., смотря по отдаленности перевозки. На 1 кв. с. асфальтоваго пола толщ. въ 1 д. идетъ асфальта 10 пуд., гудрона 60—50 фунт. и крупнаго чистаго гравія — 5—6 пуд.; цѣна асфальта на мѣстѣ около 35 к. пудъ и гудрона около 1 р. 10 к. За работу собственно по заливкѣ или переливкѣ асфальтоваго

пола берутъ 50—75 к. съ кв. с. Асфальтъ обыкновенно кладется на бетонное основаніе, которое дѣлается изъ слоя, не менѣе 4—5 вершк. толщиною, кирпичнаго, щебеночнаго или другаго мусора, крѣпко протрамбованнаго, укатаннаго и пролитаго известковымъ прыскомъ, поверхъ котораго для заполнения неровностей насыпается тонкій слой самаго мелкаго песку. Асфальтомъ можно также покрывать и деревянные полы, насыпавъ предварительно тонкій слой песку. Асфальтовымъ поламъ обыкновенно придаютъ толщину: при бетонномъ основаніи $\frac{3}{4}$ —1 д. и при деревянномъ основаніи $\frac{1}{2}$ д.

За выстилку пола кирпичемъ въ елку съ заливкою цементомъ или известью и тщательнымъ выравниваніемъ верха платятъ около 2 р. 50—3 руб. за кв. с. За выстилку 1 кв. с. землянаго пола готовую лещадною плитою съ подсыпкою песку, выравниваніемъ по ватерпасу, съ приправкою швовъ, заливкою ихъ цементомъ или известью — платятъ, смотря по тщательности работы, отъ 1 р. 75 к. до 2 руб. за кв. с.

За мощеніе землянаго пола булыжною мостовою, съ подсыпкою песку платятъ 50—60 к. за кв. с.; за разборку старой мостовой — по 10 к. за кв. с.

За постановку бѣлыхъ мраморныхъ половъ съ матеріаломъ изъ чистыхъ квадратныхъ аршинныхъ плитъ, толщиною $\frac{3}{4}$ —1 верш., при самой тщательной работѣ берутъ на югѣ Россіи (Крымъ, Одесса) по 40 руб. за кв. с.; при вставкѣ въ углахъ шашекъ изъ чернаго мрамора на 5 руб. дороже.

За работу покрытія сводовъ, площадокъ, половъ гидравлическимъ или цементнымъ растворомъ, толщиною въ 1 д. платятъ въ среднемъ, смотря по тщательности работы, отъ 80 к. до 1 р. за квадратную сажень.

Стропила.

На стропила дѣйствуютъ слѣдующія усилія: а) вѣсъ кровли, лежащей на стропилахъ, который принимается равнымъ для кровли желѣзной и цинковой — $2\frac{1}{2}$ пуд. на 1 кв. с., для кровли шиферной — 10—12 пуд., черепичной — отъ 13 до 32 пуд., смотря по сорту черепицы; деревянной отъ 4 до 10 пуд., драничной — до 2 пуд. и толевой 50—60 ф.; б) вѣсъ обрѣзотки деревянной изъ брусковъ $2\frac{1}{2}$ д. \times $2\frac{1}{2}$ д., равный около $2\frac{1}{2}$ пуд. на кв. саж., желѣзной, изъ уголковъ толщ. $\frac{1}{4}$ д. — $\frac{5}{16}$ д., при ширинѣ полокъ въ $1\frac{1}{2}$ д. — $1\frac{3}{4}$ д. — около $4\frac{1}{2}$ пуд.; в) вѣсъ самой фермы, смотря по конструкціи, при чемъ принимается на 1 п. с. ноги деревянныхъ стропилъ отъ 4 до 16 пуд. и желѣзныхъ (подвѣсной и растяжной системъ) — отъ 6 до 8 пуд.; г) слой снѣга, лежащій на крышѣ, который принимается равнымъ около 20 пуд. на кв. с. и д) напоръ вѣтра, который при перпендикулярномъ давленіи принимается = 50 пуд. на

кв. с., а такъ какъ направленіе вѣтра съ горизонтомъ составляетъ около 8° — 10° , то составляющія давленія вѣтра, на кв. саж. кровли будутъ:

перпендикулярная къ кровлѣ $= 50 \sin^2 (\alpha + 10^{\circ})$ пуд.

вертикальная $q = 50 \frac{\sin^2 (\alpha + 10^{\circ})}{\cos \alpha}$ пуд.

Такъ какъ для большинства кровель уголъ α (уголъ наклона стропиль) равенъ $18\frac{1}{2}^{\circ}$ — 22° , то вертикальная $q = 10$ — 15 пуд. или въ среднемъ 12 пуд. на 1 кв. с.

Кровлямъ обыкновенно придають слѣдующій подъемъ: для желѣзной и цинковой $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$, деревянной не менѣе $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$, черепичной и аспидной $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$, для черепицы желобчатой — $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$, для черепицы марсельской — $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$; толевой — $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$, гонтовой и соломенной — $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ всего пролета.

Въ постройкахъ болѣе или менѣе солидныхъ и цѣнныхъ, при ширинѣ ихъ до 5 саж., разстояніе между стропилами дѣлають 3 арш., а если ширина болѣе, то это разстояніе уменьшается до $2\frac{1}{2}$ арш.

Для возможно удобнаго соединенія брусевъ, составляющихъ стропильную ферму, поперечные размѣры ихъ должны быть по возможности одинаковы. На стропильныя ноги и затяжки, при длинѣ ихъ отъ 4 до 5 саж., употребляются бревна въ $6\frac{1}{2}$ —7 в., а при длинѣ въ 3 саж. — въ 5—6 верш. Для полустропиль, ригелей, подкосовъ, стоекъ, подмогъ и бабокъ употребляются бревна въ $4\frac{1}{2}$ —6 верш. При вышеупомянутомъ разстояніи между фермами въ $2\frac{1}{2}$ —3 арш., для пролетовъ не свыше $6\frac{1}{2}$ —7 саж., при употребленіи брусевъ съ квадратнымъ сѣченьемъ, сторона этого сѣченья берется: для ригелей и затяжекъ, несущихъ потолокъ въ $\frac{1}{14}$ ихъ длины; ригелей и затяжекъ, несущихъ только свой вѣсъ, — въ $\frac{1}{18}$ ихъ длины; стропильныхъ ногъ въ $\frac{1}{18}$ ихъ длины; бабокъ — равное сѣченью стропильныхъ ногъ; подкосовъ, подмогъ, стоекъ — на $1''$ — $1\frac{1}{2}''$ менѣе ногъ; коньковаго прогона и прогоновъ поддерживающихъ накатины, въ случаѣ ихъ употребленія — въ $\frac{1}{18}$ — $\frac{1}{16}$ разстоянія между фермами. При связкѣ стропиль нужно обращать особенное вниманіе на точность и правильность вырубокъ; особенно важно связываніе нижнихъ концовъ стропильныхъ ногъ съ затяжкой; эта связь обязательно должна дѣлаться шипомъ и скошеннымъ торцомъ и быть схвачена хомутомъ или скобами съ двухъ сторонъ. Въ конькѣ ноги связываются въ проушину, а при бабкѣ упираются въ нее торцомъ, съ самыми малыми шипами и все мѣсто для прочности связывается скобами о 2 или 3 лапахъ.

Слабѣйшее мѣсто висячей фермы, которой затяжка состоитъ изъ 2 стычныхъ брусевъ, связанныхъ подбавкою, находится въ этомъ соединеніи, а потому части затяжки соединяются шпонками и болтами, накрывая стыкъ брусевъ двумя накладками, каждая толщиною въ половину бруса и располагая съ каждой стороны стыка по 3 ряда шпонокъ, врѣзаемыхъ на половину ихъ толщины въ брусъ и накладку.

Для связи стропильныхъ вырубковъ, шиповъ, замковъ и проч. употребляются скобы изъ полоснаго желѣза, вѣсомъ въ 3 до 6 фунт. На хомуты употребляется желѣзо полосное, а на болты круглое, діаметромъ въ $\frac{3}{4}$ —1 дюймъ. Подъ стропилами, по стѣнамъ кладется маурлатъ въ одинъ рядъ изъ обтесанныхъ съ 2 сторонъ бревенъ, толщиною отъ 5 до 7 верш., на соединеніе которыхъ зубомъ идетъ на каждый сростъ 1 арш.

По конструкціи стропила могутъ быть раздѣлены на 4 класса, а именно: 1) наслонныя, 2) висячія, 3) кружальныя и 4) смѣшанныя. Въ наслонныхъ стропилахъ оба конца стропильныхъ ногъ лежатъ на двухъ постоянныхъ опорахъ, изъ которыхъ одну представляютъ наружныя стѣны, а другую — внутреннія капитальныя стѣны, параллельныя наружнымъ. Висячія стропила въ самомъ простѣйшемъ видѣ состоятъ изъ двухъ стропильныхъ ногъ, соединенныхъ между собою затяжкой, для уничтоженія распора. Въ стропилахъ этой системы только одни нижніе концы покоятся на опорахъ (стѣнахъ), верхніе же взаимно упираются другъ въ друга. Если для поддержанія стропильныхъ ногъ вмѣсто затяжки употреблена дугообразная часть или кружало, то въ такомъ случаѣ стропила носятъ названіе кружальныхъ. Стропила висячей системы, въ свою очередь, подраздѣляются на: 1) итальянскія, 2) растяжныя и 3) американскія; двѣ послѣднія системы употребляются преимущественно для покрытія большихъ пролетовъ, напр., общественныхъ залъ, манежей, большихъ сараевъ и пр. Стропила растяжныя и американскія, при большихъ пролетахъ, всего выгоднѣе дѣлать изъ желѣза, придавая ему форму тавра или двутавра.

Для легкихъ и вообще дешевыхъ построекъ, въ родѣ сараевъ, навѣсовъ и пр. стропила дѣлаются много легче. Такъ, на практикѣ, строенія, шириною до 3 саж., покрываются стропилами, связанными изъ 2 ногъ, сдѣланныхъ изъ 3-вершковыхъ болванокъ и 4-вершк. затяжки, подвѣшанной къ бавкѣ въ 3 в. При пролетахъ въ $4\frac{1}{2}$ —5 саж. размѣры балокъ увеличиваютъ на 1 вершокъ и добавляют подкосы къ стропильнымъ ногамъ. На югѣ, гдѣ лѣсъ очень дорогъ, стропила, даже сложныхъ системъ, дѣлаютъ изъ досокъ, толщ. 2 в., но за то стропила эти ставятся въ разстояніи другъ отъ друга на $1\frac{1}{2}$ арш.

Согласно урочнаго положенія:

1) Для связи простыхъ стропиль, состоящихъ изъ стропильной связи, 2 ногъ и ригеля, надъ строениями до 6 саж. ширины, а также и наслонныхъ стропиль, при большей или меньшей ширинѣ строения, съ обтескою бревень съ 4 сторонъ, подъемомъ на строеніе, установленіемъ на мѣсто и укрѣпленіемъ скобами, на пог. саж. бруса, плотниковъ — 0,20 до 0,25.

2) Поэтому, для связи стропиль, при ширинѣ строения около 4 саж., высотой отъ перевода до коня 4 арш., полагая въ одной стропиль двѣ ноги, одинъ переводъ и одинъ ригель, съ постановкою на мѣсто, на стропилу: бревень сосновыхъ, толщиною $6\frac{1}{2}$ вер. — 4 п. с.; толщиною 6 верш. — $7\frac{1}{2}$ п. с.; скобъ желѣзныхъ — 9; плотниковъ — 2,3 до 2,9.

3) Приблизительно, на устройство стропиль, съ обрѣшеткою подъ желѣзо, съ досчатою выстилкою по карнизу и въ разжелобкахъ, съ выдѣлкою слуховыхъ оконъ и обдѣлкою около дымовыхъ трубъ, на кв. саж. крыши, при ширинѣ строения въ 4 до 7 саж., плотниковъ — 1,2 до 1,75.

4) На положеніе пог. саж. маурлата въ одинъ рядъ изъ бревень въ 6 до 7 верш. со связкою концовъ зубомъ и осмоленіемъ: бревень — 1 п. с.; состава изъ густой и жидкой смолы — 0,13 п.; плотниковъ — 0,16.

5) Для обрѣшеченія стропиль, на кв. саж. крыши, желѣзной, черепичной и гонтовой: брусковъ $2\frac{1}{2}$ дм. — 8 п. с.; гвоздей брусковыхъ 6 дм. — 11; плотниковъ — 0,13.

6) Досчатою, драничною и картонною: брусковъ $2\frac{1}{2}$ дм. — 2,5 п. с.; гвоздей брусковыхъ 6 дм. — 3; плотниковъ — 0,04.

7) Для соломенной и тростниковой: брусковъ $2\frac{1}{2}$ дм. — 6 п. с.; гвоздей брусковыхъ 6 дм. — 8; плотниковъ — 0,1.

8) Подъ желѣзную крышу выстилается полчистыми досками въ $2\frac{1}{2}$ дм. по коню крыши, съ каждой стороны въ 1 рядъ; по карнизу, подъ надстѣнные желобья и въ разжелобкахъ въ 3 ряда, но такъ, чтобы въ углу всегда приходилась середина доски. Для прибавки досокъ, въ каждомъ ихъ пересѣченіи съ стропилами, гвоздей брусковыхъ 6 дм. — 2; на пог. саж. доски плотниковъ — 0,08.

На практикѣ обыкновенно платятъ въ среднемъ за сдѣланіе стропиль, съ постановкою и обрѣшеткою, если стропила тяжелы и сложны, по 2 — 2 р. 50 к. за кв. с. крыши и при болѣ легкихъ стропилахъ 1 р. 25 — 1 р. 75 к., при чемъ за маурлатные брусья особо не платится. За желѣзныя связи — хомуты, болты-ерши платится въ среднемъ около 5 р. 50 — 6 руб. за пудъ.

Крыши.

Материалъ для крыши находится въ прямой зависимости отъ того, какой приданъ уклонъ стропильнымъ ногамъ, такъ какъ разные кровельные материалы имѣютъ далеко не одинаковую способность спускать съ себя воду. Какой предѣльный уклонъ требуютъ различные кровельные материалы было упомянуто выше въ статьѣ о стропилахъ. По уроч. положенію на 1 кв. саж. крыши идетъ:

1) Въ два ряда досками, шириною до $4\frac{1}{2}$ вершк.; съ положеніемъ по коню и ребрамъ крыши отливинъ: досокъ чистыхъ обрѣзныхъ $1\frac{1}{2}$ дм., съ прибавленіемъ на отливны — 24 п. саж.; гвоздей одностесу на нижній рядъ досокъ — 24 и тростесу для прибавки верхняго ряда — 50; плотниковъ — 0,9.

2) Въ одинъ рядъ досками, въ разбѣжку: досокъ чистыхъ 1 дм., ширин. 5 верш., — 13 п. с.; гвоздей двостесу — 6 и тростесу — 39; плотниковъ — 0,5.

3) Гонтомъ: гонтинъ, въ чистой отдѣлкѣ, длиною $12\frac{1}{2}$, шириною $2\frac{1}{2}$ вершк. — 154; гвоздей гонтовыхъ, съ изломомъ — 185, или 1,68 фунт.; плотниковъ — 0,5. При покрытіи же въ разжелобкахъ, закругленіяхъ и пр.: гонтинъ — 231; гвоздей гонтовыхъ — 275, или 2,5 фунт.; плотниковъ — 0,7.

4) Дранью подъ планку, съ прибавкою гвоздямъ: драницъ, длин. 1 саж. ширин. 2 вершк., — 75; гвоздей одностесу — 150; плотниковъ — 0,4. Дранью въ лотокъ, въ 3 ряда, съ прибавкою нагелями, дѣланіемъ и припротовленіемъ желобьевъ: драницъ, длиною 1 с., ширин. до $3\frac{1}{2}$ вершк., — 70; накатинъ, толщиною до $3\frac{1}{2}$ вершк., — 1 п. с.; жердей или брусковъ — 1 п. с.; плотниковъ — 0,3.

5) Соломой, по обыкновенной обрѣшеткѣ жердями чрезъ 8 вершк., съ припротовленіемъ, на навозной жидкости, глины и промазыванія ею каждаго ряда снопиковъ: соломы старнованной, т. е. обмолоченной и неспутанной, въ снопикахъ — 4 пуд.; глины съ пескомъ — 0,0035 к. с.; кровельщиковъ — 0,66.

6) Камышомъ, съ припротовленіемъ вершниковъ для закрытія коня: рабочихъ — 0,7; снопки принимаются въ окружности въ 1 аршинъ.

7) Войлочнымъ толемъ, листами (полотнищами, длин. 11 с., ширин. 1 арш. 2 верш.): а) въ фальцъ, листовъ — 0,305; гвоздей войлочныхъ — 152 (0,043 пуд.); кровельщ. — 0,2; б) въ полуфальцъ, листовъ — 0,286; гвоздей — 143 (0,04 пуд.); кровельщ. — 0,15; в) въ закрой, листовъ — 0,275; гвоздей — 130 (0,037 пуд.); кровельщиковъ — 0,10.

Для настилки по стропиламъ подъ войлочную крышу, въ 1 рядъ досками: досокъ чистыхъ, толщ. 1 дм., шириною 5 вершк., — 11 п. с.; гвоздей одностесу — 44; плотниковъ — 0,6.

8) Картоннымъ толемъ, квадратными листами въ 17 верш., вѣсомъ около 3 фунт.; листовъ — 10; гвоздей толевыхъ — 284 (0,036 пуд.); кровельщ. — 0,15. Настилка досками по (7), а для осмоленія кровли за два раза, съ приготовленіемъ состава: смолы жидкой — 0,22 пуд.; пику — 0,02 пуд.; графитоваго порошка — 0,1 пуд.; кровельщиковъ — 0,06.

Картонную кровлю, чрезъ 2 года послѣ осмоленія, можно красить масляною краскою.

9) Желѣзомъ, съ проливкою листовъ, безъ покрытія карниза надстѣнными желобьями: желѣза листоваго длин. 2 арш. и шириною 1 арш., вѣсомъ въ 15 фунт., листовъ — $5\frac{1}{2}$ (2,062 пуд.); гвоздей кровельныхъ 3 дм. — 28 (0,37 фунт.); олифы — 0,44 фунт.; кровельщиковъ — 0,45.

Покрытіе карниза подъ желобьями, на 1 пог. саж.: желѣзо листовое опредѣляется въ общемъ содержаніи крыши; костылей желѣзныхъ — 3 (15 фунт.); гвоздей круглошляпныхъ 5 дм. — 10 (0,8 фунт.); проволоки кровельной — 0,5 фунт.; кровельщиковъ — 0,285.

10) Сдѣланіе надстѣнныхъ желобьевъ и положеніе ихъ на крышѣ на 1 пог. саж.: листовъ 2 арш. (9) — 1,75; крючьевъ въ 2 фунт. — 3; гвоздей круглошляпныхъ 5 дм. — 9 (0,72 фунт.); кровельщиковъ — 0,4.

Сдѣланіе подвѣсныхъ желобьевъ съ утвержденіемъ ихъ на мѣстѣ, на 1 пог. саж.: листовъ 2 арш. — 0,8 (0,3 пуд.); крючьевъ 5 фунт. — 2; гвоздей круглошляпныхъ 5 дм. — 7 (0,56 фунт.); проволоки кровельной — 0,4 фунт.; кровельщиковъ — 0,4.

11) Для покрытія отдѣльныхъ карнизовъ, поясковъ и сандриковъ кровельнымъ желѣзомъ, на 1 пог. саж., и на каждый вершокъ ширины покрытія: листовъ 2 арш. — 0,11; кровельщиковъ — 0,04; и на 1 пог. саж.: гвоздей круглошляпныхъ — 10; проволоки кровельной — 0,25 фунтовъ.

12) Для покрытія подоконниковъ, снаружи оконъ, на пог. саж. покрытія: листовъ 2 арш. — 0,16 до 0,20; кровельщ. — 0,12 и на обыкновенное окно: гвоздей круглошляпныхъ 5 дм. — 2; нитукатурныхъ — 25; проволоки — 0,063 фунта.

13) Водосточныя трубы размѣщаются между окнами и выступающими частями фасада, на взаимномъ разстояніи въ 4 до 6 саж.; на трубы употребляются листы 2 арш. длины, съ разрѣзкою ихъ поперегъ на 3 части, съ напускомъ одного звѣна на другое въ 1 до $1\frac{1}{2}$ вершк.; желѣзныя стремяна, для прикрѣпленія трубы къ

стѣнѣ, размѣщаются на взаимномъ разстояніи 2 арш., связываясь съ трубою проволокою.

На 1 пог. саж. водосточной трубы, діаметромъ въ 3 вер.: листовъ 2 арш. — 1,08; стремянъ желѣзныхъ, въ 3 фунт., — 1,5; проволоки кровельной — 0,187 фунт.; кровельщиковъ — 0,4.

На сдѣланіе воронки со стаканомъ и лоткомъ: желѣза квадратно-аршиннаго — 1 листъ; кровельщиковъ — 0,18.

14) Для сдѣланія изъ листового желѣза колпаковъ на дымовыя трубы, полагая ихъ къ свѣту 6 вершк., толщину стѣнокъ наружныхъ въ 1, а раздѣлки на $\frac{1}{2}$ кирп., и загибая листы въ каждую сторону по трубѣ и раздѣлкамъ на 3 вершк., на каждый дымъ: кровельщик. — 0,26 и желѣза 2 аршиннаго:

для трубъ въ	1	2	3	4 дыма.
листовъ.	0,63	0,94	1,5	2

на дымъ проволоки — 0,2 фунт.; гвоздей кровельныхъ 3 дм. — 4.

На проливку листа 2 аршинной мѣры (9) (съ 10 до 14), съ обѣихъ сторонъ, олифы — 0,0675 фунт.

15) Вѣсъ кровли изъ плоской черепицы, принимая, что только $\frac{1}{3}$ ея длины выступаетъ наружу, составляетъ 25 пуд. на кв. саж. Вѣсъ кровли изъ плоской черепицы съ закраинами, обращенными въ противоположныя стороны — 13 пуд. Квадр. саж. кровли изъ голландской черепицы въ половину менѣе вѣситъ кровли изъ плоской черепицы. Кровля изъ римской черепицы вѣситъ менѣе кровли изъ плоской черепицы; если же первая располагается на черепичной платформѣ, то кв. саж. кровли изъ римской черепицы вѣситъ 32 п. Желѣзная кровля, считая здѣсь гвозди, фальцы и пр., вѣситъ, среднимъ числомъ, 2 п. на к. саж.; кровля изъ дралицъ — 69 фун. (по Желѣзнову); деревянная — около 4 — $4\frac{1}{2}$ пуд.

Въ послѣднее время стала весьма быстро распространяться особая черепица, подъ названіемъ марсельской, по мѣсту первоначальнаго ея вывоза изъ Марсели. Эта черепица, самой тонкой и изящной работы, представляетъ хорошій матеріалъ для покрытія кровель, какъ жилыхъ, такъ и холодныхъ построекъ. Кровля изъ этой черепицы очень красива, прочна, не пропускаетъ воды и почти буквально не требуетъ никакого ремонта, если только глина, изъ которой сдѣлана черепица не содержитъ въ себѣ сильно обожженныхъ известковыхъ камешковъ, которые отъ дожда сильно разбухаютъ и чрезъ это разрушаютъ черепицу. За укладку по готовой обрѣшеткѣ 1 кв. с. крыши марсельскою черепицею платятъ 45—50 к. Покрытіе кровли этою черепицею можетъ сдѣлать всякій плотникъ, располагая черепицы по обрѣшеткѣ и привязывая ихъ къ ней тонкою проволокою, которая пропускается чрезъ ушки,

придѣланныя сзади каждой черепицы. Кромѣ цѣльной черепицы, имѣется еще для свѣсовъ половинчатая черепица и желобчатая, для покрытія конька крыши. На одну кв. с. кровли идетъ: обыкновенной черепицы 63 шт., на одну пог. саж. конька желобчатой — 5,1 и на одну пог. сажень свѣса половинчатой черепицы — 3 штуки. Вѣсъ обыкновенной черепицы 6—8 фунт. Размѣры черепицы: обыкновенной длина $9\frac{1}{3}$ вер., ширина $5\frac{1}{2}$ вер., длина желобчатой 10 вер. На одну кв. саж. кровли идетъ: обрѣшетки, изъ брусковъ $1\frac{1}{2}$ в. \times $1\frac{1}{2}$ в., 7 п. с., гвоздей 6 д.—0,56 фунт., тоже, 2 д. для привязки черепицы 0,5 ф. и проволоки въ $\frac{1}{16}$ д.—0,5 ф. Кромѣ того, для подмазки 1 п. с. конька нужно извести 0,37 пуд. Цѣна черепицы въ Одессѣ и Севастополѣ 65—70 руб. за тысячу. Кромѣ обыкновенной глиняной черепицы изготовляются, совершенно той-же формы и размѣра, стеклянныя или вѣрнѣе хрустальныя черепицы; цѣна ихъ 1 р. 25 к.—1 р. 50 к. за штуку. Такія черепицы пропускаютъ много свѣта и вполне замѣняютъ собою слуховыя окна. Черепица перевозится по весьма низкому тарифу около $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{60}$ к. съ пудоверсты. Въ настоящее время на югѣ открылось нѣсколько большихъ заводовъ, изготовляющихъ черепицу по заграничному образцу и размѣрамъ; черепица эта не дурна и продается по 45 р. за тысячу.

Къ числу новыхъ, весьма прочныхъ и практичныхъ кровельныхъ матеріаловъ, не требующихъ окраски, слѣдуетъ отнести изготовляемое Брянскимъ и Сосновицкимъ заводами оцинкованное съ обѣихъ сторонъ кровельное желѣзо, которое въ продажѣ цѣнится на 1 руб. дороже обыкновеннаго. Тѣ-же заводы изготовляютъ входящее теперь въ большое употребленіе кровельное волнистое желѣзо, оцинкованное и простое, которое представляетъ то удобство, что стропила при немъ можно располагать черезъ 2 сажени (т. е. вдвое рѣже), а бруски для обрѣшетки черезъ 1 с. Вѣсъ кв. с. этого покрытія на 24% — 30% болѣе противъ прямыхъ листовъ той-же толщины.

На практикѣ обыкновенно платятъ за покрытіе кровли 10—11—12 фунт. желѣзомъ, простымъ или оцинкованнымъ, съ проливкою листовъ съ обѣихъ сторонъ по 50 к. за кв. с.; за сдѣланіе 1 п. с. водосточной трубы берутъ 45—50 к., ту же цѣну берутъ за сдѣланіе и подвѣску 1 п. с. водосточныхъ желобовъ. За сдѣланіе самой простой воронки со стаканомъ и лоткомъ платятъ 25—30 к. За костыли для надстѣнныхъ желобовъ и ухватки для водосточныхъ трубъ платятъ 5—5 р. 25 к. за пудъ.

За покрытіе волнистымъ желѣзомъ, въ видѣ каннелюръ, съ приклепкою вертикальныхъ швовъ и простымъ напускомъ одного листа на другой въ горизонтальныхъ швахъ платятъ около 1 р. 25 к. за кв. саж.

За покрытие кровли дюймовымъ тесомъ въ два ряда, чисто выструганнымъ, платятъ въ среднемъ по 1 р. 10 к. — 1 р. 20 к. за кв. с., за покрытие же въ 1 рядъ досками въ разбѣжку — 75 — 90 к. за кв. саж. За настилку дюймовыхъ получистыхъ досокъ подъ толевую крышу платятъ около 70 коп. за кв. саж. и за покрытие по ней кровли толемъ съ осмолкою берутъ около 30—35 коп. За работу кв. с. гонтовой крыши платятъ около 60 к. и драичной около 50 к.

Печи.

Всѣ нагрѣвательные приборы могутъ быть подраздѣлены на двѣ системы: *мѣстная*, при которой печь помѣщается въ отопляемомъ ею помѣщеніи и *центральная*, при которой нагрѣвательный приборъ находится въ особомъ центральномъ помѣщеніи, чаще всего въ подвальномъ этажѣ, откуда нагрѣваніе передается системою кирпичныхъ, деревянныхъ, чугунныхъ или желѣзныхъ трубъ.

Каждый нагрѣвательный приборъ состоитъ изъ: а) горна или топливника, гдѣ сжигается топливо, б) нагрѣвательныхъ поверхностей, которыя поглощаютъ теплоту, развиваемую горящимъ топливомъ и затѣмъ постепенно передаютъ ее отопляемому помѣщенію прямо или посредствомъ нагрѣтой воды или пара и в) дымовыхъ трубъ и каминовъ, служащихъ для извлеченія дыма и прохода воздуха.

Къ мѣстнымъ нагрѣвательнымъ приборамъ относятся: камины, металлическія печи, голландскія разныхъ системъ, утермарковскія, русскія, кухонные очаги (плиты), хлѣбопекарныя печи, банные, прачешные очаги и тепличныя печи съ горизонтальными дымоходами. Не имѣя возможности подробно излагать здѣсь устройство всѣхъ этихъ печей, мы ограничимся только общими объ нихъ указаніями, для читателей же, желающихъ ближе ознакомиться съ печнымъ дѣломъ, рекомендуемъ прочесть одно изъ слѣдующихъ сочиненій: И. И. Свѣязева, «Теоретическія основанія печнаго искусства». Спб. 1867 г.; В. Соболевцова, «Что надо дѣлать въ домахъ противъ холода, сырости и духоты». Спб. 1872 г.; П. В. Степанова, «Устройство разнаго рода печей», I и II вып. 1883 — 1887 г.; Проф. Лукашевича, «Курсъ отопленія и вентиляціи», преподаваемый въ Институтѣ Гражданскихъ Инженеровъ. Изд. 2.—1880 г. Ф. Н. Королева, «Сельское строительное искусство». Спб. 1888 г.; С. Н. Воробьева, «Какъ сдѣлать избную печь такъ, чтобы она хорошо пекла, варила, избу нагрѣвала и сырость изъ избы выводила». Спб. 1872 г. Мельникова, «Отопленіе, вентиляція и устройство топковъ и печей въ 6 ч. и 400 рис.». Москва 1890 г.

А. МѢСТНЫЕ НАГРѢВАТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.

Камины дѣлаются изъ простаго, хорошаго кирпича, съ обдѣлкою частей, наиболѣе подверженныхъ жару, кирпичемъ огнеупорнымъ русскимъ, а еще лучше англійскимъ (рекомендуемъ брать кирпичъ фирмы Рамзая), если топливомъ служить коксъ или каменный уголь. Въ хорошихъ постройкахъ — топливникъ и рѣшетка дѣлаются чугунные, а бока печи обдѣлываются кафелемъ или мраморомъ. Порядочные мраморные каминны съ печнымъ приборомъ продаются въ столицахъ по 30—50 руб. Каминны нагрѣваютъ помещеніе почти исключительно лучистою теплотою, почему коэффициентъ полезнаго ихъ дѣйствія очень малъ, а именно при топкѣ дровами всего отъ 5% до 12% и каменнымъ углемъ или коксомъ 12—20%; поэтому каминны въ простѣйшемъ видѣ представляютъ собою не печи, а скорѣе вентиляціонные приборы. Каминна обыкновеннаго устройства вытягиваетъ въ часъ отъ 50 до 120 куб. с. воздуха, въ усовершенствованныхъ же каминнахъ эта цифра повышается до 150. Дымовыя трубы для каминновъ слѣдуетъ дѣлать не прямыя, а съ колѣномъ (перегибомъ) во избѣжаніе вылетанія искръ; поперечное сѣченіе этихъ трубъ 18—36 кв. в.; для регулированія тяги въ нихъ вставляются поворотные клапаны. Если желаютъ, чтобы каминна лучше нагрѣвала комнату, то тогда дѣлаютъ его шире и толще и дымъ пускаютъ не прямо въ дымовую трубу, а по проходѣ хайла (первое отверстіе, куда поступаетъ дымъ), заставляютъ его переваливаться сначала въ два колодца, сдѣланныхъ по бокамъ топливника, откуда дымъ, подвертываясь внизъ, подъ топливникомъ, входитъ въ одну общую трубу, которая и сообщается непосредственно съ дымовою трубою. Въ каминнахъ, на подобіе шведскихъ, вышеупомянутые колодцы дѣлаются шире, образуя собою воздушныя камеры для нагрѣванія комнатнаго воздуха, а дымъ проходитъ по этимъ колодцамъ чрезъ помещенныя въ нихъ желѣзные коробки, обложенныя внутри кирпичемъ въ четвертку ($1\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ в.); комнатный воздухъ вступаетъ въ воздушныя камеры чрезъ нижнія отверстія и выходитъ, нагрѣвшись, опять въ комнату, чрезъ верхнія отверстія.

Металлическія печи дѣлаются изъ чугуна или желѣза; въ послѣднемъ случаѣ они обязательно выкладываются внутри, плашмя, тонкимъ кирпичемъ въ $\frac{3}{4}$ верш. Металлическія печи для жилыхъ помещеній вообще неудобны, ибо сильно накаливаются, быстро охлаждаются, а главное, при нихъ портится воздухъ, вслѣдствіе пригоранія органическихъ веществъ, содержащихся во всякомъ хорошемъ свѣжемъ воздухѣ; кромѣ того, доказано, что раскаленный до красна чугунъ дѣлается проницаемъ для окиси углерода (угара).

Для лучшаго нагрѣванія помѣщенія металлическими печами ихъ снабжаютъ длинными дымоходами, въ видѣ желѣзныхъ трубъ, проходящихъ черезъ все помѣщеніе. Для предохраненія металлическихъ печей отъ слишкомъ сильнаго накаливанія, кромѣ обкладки ихъ внутри англійскимъ кирпичемъ, въ нѣкоторыхъ печахъ наружная поверхность ихъ дѣлается не гладкою, а волнообразною (въ видѣ канелюръ) или же, наконецъ, какъ сдѣлано въ чугунныхъ печахъ Герни, вся поверхность ихъ снабжена тонкими выдающимися ребрами, быстро охлаждающимися на воздухѣ. Чугунныя печи новѣйшей конструкціи всегда снабжаются увлажнителями, т. е. сосудами, въ которые наливается вода для испаренія и кромѣ того, для равномернаго подкладыванія топлива и для избѣжанія излишняго его охлажденія при обыкновенномъ открытіи топочныхъ дверей, устраиваютъ наполнительные конусы. Такія чугуныя печи, самой изящной французской работы продаются отъ 10 — 15 руб. за штуку.

По Фишеру 1 кв. метръ гладкихъ желѣзныхъ плитъ выдѣляетъ въ часъ отъ 1500 до 2500 французскихъ (килограмо) единицъ теплоты, причемъ топочная рѣшетка составляетъ отъ $\frac{1}{50}$ до $\frac{1}{80}$ нагрѣваемой поверхности; для реберныхъ плитъ (печи Герни) вышеуказанныя цифры увеличиваются еще на 600 — 1000 фр. ед. теплоты на 1 кв. метръ. Металлическія печи новѣйшей конструкціи устраиваются преимущественно для кокса и каменнаго угля, а потому печи эти снабжены всегда рѣшетками, зольниками и поддувальными дверцами.

Голландскія, наиболѣе употребительныя, печи имѣютъ слѣдующіе размѣры: большія — до 2 арш. въ поперечникѣ и 4 — $4\frac{1}{2}$ арш. высоты; среднія — $1\frac{1}{2}$ арш. ширины и 3 арш. высоты; самыя малыя — $\frac{3}{4}$ арш. ширины и $1\frac{1}{2}$ — 2 арш. высоты. Печи этихъ размѣровъ могутъ нагрѣть соответственно — 40, 20 — 25 и 10 куб. саж. помѣщенія, причемъ обыкновенно кладутся на шанцахъ (на кирпичачъ, поставленныхъ на ребро или плашмя, съ промежутками въ $1\frac{1}{2}$ — 3 верш. для свободнаго прохода воздуха), черезъ которые комнатный воздухъ проходитъ внутрь печи, по особому каналу, обложенному листовымъ желѣзомъ, и нагрѣвшись, выходитъ вверху черезъ душники. Голландскія печи устраиваются такъ: по выведеніи фундамента на $\frac{1}{4}$ кирп. выше пола, кладутъ шанцы въ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ кирпича, которые перекрываютъ двумя-тремя рядами кирпича плашмя и на нихъ образуютъ подзольникъ, высоту 3 — 4 вершка, поверхъ котораго кладется чугунная или желѣзная толстая рѣшетка и затѣмъ выводятъ стѣнки топливника въ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ кирпича, устанавливаютъ топочныя дверцы и перекрываютъ стѣнки топливника на высотѣ 6 — 9 верш. отъ рѣшетки сводомъ, толщиною въ $\frac{1}{2}$ кирп., въ которомъ оставляютъ хайло (отверстіе) для

выпуска дыма, надъ которымъ и устраивается первый, такъ называемый, подъемный колодець. Такихъ колодцевъ, смотря по размѣру печи, возводятъ надъ сводомъ топливника 4, 6, 8, изъ которыхъ половина, по порядку нечетные, т. е. 1-й, 3-й, 5-й, 7-й будутъ колодцами подъемными, ибо по нимъ дымъ поднимается вверхъ, а по остальнымъ, четнымъ, спускается внизъ. Такимъ образомъ, дѣйствіе голландки будетъ такое: комнатный воздухъ входитъ черезъ поддувальныя дверцы въ зольникъ, гдѣ, нагрѣваясь лучистой теплотою топлива, подымается черезъ отверстіе рѣшетки, отъ которой еще болѣе нагрѣвается и въ такомъ, подготовленномъ видѣ, вступаетъ въ топочникъ, способствуя, такимъ образомъ, болѣе интенсивному сгоранію и накаливанію топлива. Образующійся при этомъ дымъ черезъ хайло подымается по первому колодцу, вверху переваливается во 2-й колодець и, опустившись до свода топочника, подвергается и подымается по 3 колодцу, затѣмъ снова переваливается въ 4-й и т. д.; спустившись наконецъ по 6 колодцу (если печь въ 6 оборотовъ) или по 8 (если печь въ 8 оборотовъ), направляется въ дымовую трубу, въ которой на высотѣ человѣческаго роста устанавливается вьюшка, при чемъ дымъ, во избѣжаніе угара и дыма въ комнатѣ, слѣдуетъ пускать *подъ* вьюшку, а не на вьюшку, какъ часто это дѣлаютъ печники по неопытности. Размѣры частей голландской печи, смотря по величинѣ ихъ, слѣдующіе: площадь топки 1 — $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ кв. арш. для помѣщенія заразъ всего количества дровъ, необходимаго для нагрѣванія печи; топочныя дверцы 24 — 36 кв. верш. и шириною менѣе топливника; дымовые обороты, смотря по величинѣ печи, съ сѣченіемъ отъ 12 до 30 кв. верш., общеою длиною при 4 — 8 оборотахъ отъ 12 до 30 арш.; дымовая труба имѣетъ сѣченіе отъ 18 до 36 кв. верш. Толщина стѣнокъ печи съ лица, при облицовкѣ ея изразцами, въ топкѣ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ кирп., въ дымовыхъ оборотахъ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ кирп., а безъ изразцовъ, соотвѣтственно 1 кирп. и $\frac{3}{4}$ или $\frac{1}{2}$ кирп.; раздѣлки между дымовыми ходами всегда въ $\frac{1}{4}$ кирп. Если голландки предназначены только для дровъ, то рѣшетки зольника, поддувальныхъ и вычистныхъ (противъ подвертокъ дыма) дверецъ можно не дѣлать; если же голландка отапливается углемъ, то они обязательны, а самый топливникъ и первые дымоходы обкладываются плашмя англійскимъ огнеупорнымъ кирпичемъ на такой же глинѣ. Англійскій кирпичъ за тысячу продается отъ 50 до 70 руб., огнеупорная глина 30 — 40 коп. за пудъ; англійскаго кирпича на обдѣлку идетъ 50 — 80 шт., глины 2 — 3 пуда.

Полезное дѣйствіе голландскихъ печей отъ 20 до 30%; по Лукашевичу 1 кв. арш. поверхности такой печи выдѣляетъ въ часъ, при обыкновенной топкѣ, 20 ед. тепла. Хотя голландки въ громадномъ употребленіи, тѣмъ не менѣе, они крайне не экономичны по

большому расходу топлива; гораздо выгоднѣе, но за то много сложнѣе, печи Свѣзева и Степанова, описаніе и чертежи которыхъ можно найти въ вышеупомянутыхъ ихъ сочиненіяхъ.

Утермарковскія печи по системѣ своего устройства совершенно сходны съ голландскими — тѣ же дверцы, топливникъ, зольникъ и колодцы о 4 — 6 — 8 оборотахъ; разница только та, что печи эти, круглой (діаметромъ отъ 9 до 18 верш.) или прямоугольной формы, одѣваются снаружи желѣзнымъ футляромъ, отчего наружнымъ кирпичнымъ стѣнкамъ, не боясь пропуска дыма, можно придавать толщину много меньшую, чѣмъ въ голландскихъ печахъ, а именно въ $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ кирпича, а самый кирпичъ можно брать болѣе мелкій, напр. для стѣнъ — кабанчикъ, размѣромъ $4 \times 2 \times 1,5$ верш. и для раздѣлки дымоходовъ полистовый (клинкеръ) въ $5 \times 2\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ вершка. Утермарковскія печи много лучше голландскихъ въ томъ отношеніи, что онѣ занимаютъ мало мѣста, быстро нагрѣваются, не дымая при растрескиваніи швовъ и кирпичей, опрятны и помѣщаясь внѣ стѣнъ, отдаютъ всю теплоту въ комнату, не нагрѣвая напрасно стѣнъ. Единственное неудобство утермарковскихъ печей то, что при сильной, неосторожной топкѣ окраска желѣза пригораетъ, отчего въ воздухѣ распространяется непріятный запахъ. Но это неудобство можно избѣжать, дѣлая футляры изъ гальванизованнаго или цинкованнаго желѣза, или же окрашивая печь настоящимъ англійскимъ лакомъ.

Русскія печи, служа для приготовленія пищи, въ то же самое время въ сельскомъ быту служатъ и для отопленія помѣщеній, съ какою цѣлью въ хорошихъ печахъ этого типа дымоходы такъ устроены, что лѣтомъ дымъ изъ топливника прямо поступаетъ черезъ хайло въ дымовую трубу; если же, зимою, находящуюся въ этомъ мѣстѣ задвижку закрыть, то дымъ пойдетъ по дымоходамъ, сначала по вертикальному внизъ, обойдетъ кругомъ подпечья по горизонтальнымъ и поднявшись по вертикальному до другой, спеціально зимней, задвижки, направится далѣе въ дымовую трубу. Русскія печи, въ видахъ лучшаго осмотра и сохраненія тепла, ставятъ отъ стѣнъ на 12 — 16 вершковъ, обращая устьемъ всегда къ свѣту, дабы ясно всегда видѣть нутро печи. Кладка русской печи, длиною, шириною и высотой (кромѣ щита) въ $2\frac{1}{2}$ арш., обыкновенно производится такъ: по выведеніи фундамента, въ уровень съ поломъ, кладутъ одинъ сплошной слой кирпича, на которомъ основываютъ стѣнки подпечья и боковыхъ дымоходовъ, упомянутыхъ выше; на 5-мъ слоѣ отъ пола начинается сводъ подпечья въ $\frac{1}{2}$ кирпича и занимаетъ 6, 7, 8, 9 слои; на 10 слоѣ, т. е. поверхъ свода подпечья укладываютъ шанцы, которые устраиваются подъ подомъ печи и на 11-мъ слоѣ перекрываются; поверхъ его, на 12 слоѣ насыпаютъ песокъ, а на 13 кладутъ *подъ* самой печи

изъ самаго чистаго, широкаго и вполнѣ притертаго кирпича; съ 14 слоя возводятъ стѣнки топливника въ $\frac{1}{2}$ кирпича, какъ разъ надъ стѣнками подпечья и продолжаютъ класть стѣнки боковыхъ вертикальныхъ дымоходовъ; по выкладкѣ 17 слоя, начинаютъ перекрывать сводомъ (въ $\frac{1}{2}$ кирп. съ перекрышею въ $\frac{1}{4}$) устье печи и самый топливникъ, небо котораго къ задней стѣнкѣ печи (въ $\frac{3}{4}$ кирпича) постепенно приподнято противъ передней на 4—5 рядовъ, такъ что продольный разрѣзъ свода печи представляетъ очертаніе лежащей полугруши, обращенной тонкимъ концомъ къ отверстию печи. Слои 25 и 26 составляютъ перекрышку свода топливника; въ слояхъ 27 по 32 выкладываютъ щитъ печи. Передняя стѣнка печи (чело ея) возвышается также до 32 слоя; между челомъ и щитомъ прокладываются полусводики (раздѣлки) въ $\frac{1}{4}$ кирпича, образующіе продолженіе стѣнокъ вышеупомянутыхъ вертикальныхъ дымоходовъ; полусводики, въ замкѣ не касаясь, образуютъ хайло, въ которое постукаетъ дымъ изъ печи и идетъ направо при открытіи зимней заслонки и закрытіи лѣтней или-же идетъ на лѣво при обратномъ положеніи заслонокъ. Для того, чтобы передняя стѣнка (чело) держалась, то на 17 слоѣ кладутъ 2 куса плоскаго желѣза или еще лучше обрубокъ рельсы, поваленный на бокъ. Въ хорошо устроенныхъ русскихъ печахъ комнатный воздухъ, войдя въ воздушные каналы между шанцами, помѣщенными подъ подомъ печи, проходитъ затѣмъ цѣлый рядъ (4—5) горизонтальныхъ каналовъ, сдѣланныхъ по обоимъ бокамъ и въ забуткѣ свода печи и затѣмъ, сильно нагрѣвшись, выходитъ опять въ комнату чрезъ особыя печныя отверстія.

Кухонные очаги устраиваются въ большинствѣ случаевъ съ пирожнымъ шкафомъ и водогрѣйнымъ котломъ. Наименьшая длина этихъ очаговъ 2 арш.; послѣдняя измѣняется сообразно потребной величинѣ плиты и жаркаго шкафа; высота очаговъ отъ 18 до 20 верш. Топливникъ снабжается рѣшетчатымъ подомъ; рѣшетка помѣщается на разстояніи $7\frac{1}{2}$ верш. отъ плиты; высота топочныхъ дверецъ $4\frac{1}{2}$ в., зольниковыхъ 3×3 в. Длина топливника 10 верш., ширина 6 в.; стѣнки его, толщ. въ 1 кирп., дѣлаются вертикальныя. Рядомъ съ топливникомъ помѣщается жаркій шкафъ, высотой 10 в. Чтобы не нагрѣвать жаркій шкафъ и котель, когда въ этомъ нѣтъ надобности, устраиваютъ 2 задвижки, дозволяющія направлять дымъ изъ подъ плиты помимо или вокругъ жаркаго шкафа и котла въ дымовую трубу. Снаружи шкафъ обдѣлывается глиною или тонкимъ кирпичемъ, плашмя, толщ. въ $\frac{3}{4}$ —1 в.; шкафъ дѣлается изъ 12—20 фунт. листоваго желѣза. Чугунная плита дѣлается цѣльная или штучная изъ частей; послѣдняя болѣе практичная, ибо при лопаньи плитокъ, достаточно замѣнить одну, не трогая всей плиты. Штучныя плиты кладутся на особую раму изъ полосоваго желѣза;

между плитой и кладкой оставляют зазоръ въ $\frac{1}{8}$ д. Водогрѣйные котлы дѣлаются чугунные или мѣдные; иногда рядомъ или подъ низомъ жаркаго шкафа устанавливають другой — теплый.

Хлебопечкарныя печи представляютъ или улучшенныя русскія печи, снабженныя 2 или 3 горизонтальными каналами надъ сводомъ, по которымъ дымъ циркулируетъ до поступленія въ дымовую трубу или же устраиваютъ спеціальныя печи.

Прачешныя очаги для нагрѣванія воды для стирки и варки бѣлья дѣлаютъ круглыя или квадратныя; котлы, лучше всего мѣдные, снабжаютъ кранами для спуска воды и крышками. Топку располагаютъ какъ разъ подъ котломъ, такъ что пламя непосредственно нагрѣваетъ его дно; подъ топливника дѣлаютъ глухой или рѣшетчатый, смотря по роду топлива; топку слѣдуетъ располагать спереди котла, дѣлая заднюю ея стѣнку въ видѣ уступовъ, такъ чтобы высшая точка котла возвышалась надъ послѣднимъ нижнимъ уступомъ на $1\frac{1}{2}$ в. Дымовые каналы располагаютъ кругомъ котла для болѣе равномернаго его нагрѣванія. Длина топливника — 10 в., ширина 6 в., топочныя дверцы шир. $4\frac{1}{2}$ в., ширина оборотовъ 2 в.; стѣнки не тоньше $\frac{3}{4}$ —1 кирпич.; верхъ очага одѣвается изразцами для предупрежденія порчи кладки отъ разливаемой воды.

Банныя очаги служатъ для образованія перегрѣтаго пара, т. е. выше 100° с.; для этой цѣли устраиваютъ такъ называемыя каменки; топливникъ дѣлается шир. 6 в., длиною не менѣе 12 в.; верхъ его перекрывается сводомъ въ $\frac{1}{2}$ кирп. съ прогарами для прохода дыма, нагрѣвающего лежащія на сводѣ камни, которые поливаются водою для полученія пара; послѣдній выходитъ въ помещенье чрезъ особыя дверцы, разм. 6×9 в. Такъ какъ дымъ выходитъ изъ каменки при сравнительно высокой температурѣ, то часто съ задней стороны устраиваютъ обороты со стѣнками толщ. въ $\frac{1}{4}$ к. для согрѣванія сосѣдняго помещенія. Приблизительно считается, что на 100 человекъ моющихся нужно 120 куб. арш. баннаго очага. Очень дешевой и практичный способъ нагрѣванія воды въ небольшихъ баняхъ (человѣкъ на 25—30) заключается въ слѣдующемъ: устраиваютъ обыкновенную русскую печь и въ задней ея стѣнкѣ продѣлываютъ круглое отверстіе въ 4—5 д., чрезъ которое впускаютъ въ топливникъ конецъ чугунной (водопроводной) или желѣзной трубы съ приклепанномъ на глухо дномъ, а другой открытый конецъ этой трубы вставляютъ въ нижнюю часть стѣнки водянаго деревяннаго бака (или бочки), поставленнаго на козлахъ или подмосткахъ. При такомъ устройствѣ, глухой конецъ трубы, обхваченный пламенемъ топки, будетъ быстро нагрѣвать заключающуюся въ ней воду, которая отъ этого будетъ постоянно циркулировать въ водяномъ бакѣ и поддерживать въ немъ высокую температуру, доходящую иногда до точки кипѣнья.

Если чугунную или желѣзную трубу съ глухимъ дномъ достать трудно, то можно взять болѣе тонкую желѣзную трубу (2—2½ д.), согнуть ее въ видѣ шпильки, колѣномъ задѣлать въ печь, а два свободныхъ конца пропустить въ стѣнки водянаго бака, тогда дѣйствіе этой согнутой трубы будетъ такое-же, какъ и прямой.

Тепличныя или оранжерейныя печи устраиваются съ длинными, проходящими въ всю длину оранжереи, горизонтальными дымоходами (боровами); топливникъ, при топкѣ дровами, имѣетъ ширину 6—9 верш., длину 18 в., высоту 10 в. Топливникъ вверху перекрывается сводомъ, толщ. въ 6 верш.; въ немъ дѣлается хайло (отверстіе), чрезъ которое дымъ идетъ сначала по одному или двумъ нижнимъ длиннымъ боровамъ, затѣмъ возвращается чрезъ такіе же борова, расположенные на нижнихъ и уже потомъ проходить въ дымовую трубу, высота которой равняется отъ ⅓ до ½ длины борова. Толщина стѣнокъ борововъ нижнихъ въ ½ кирп., верхнихъ въ ¼ кирп.; ширина ихъ 6 верш., высота 3 верш. Борова съ уклономъ въ ⅓ — ⅕ дѣлаются открытыми со всѣхъ сторонъ, для чего они кладутся на шанцахъ, которые въ свою очередь кладутся на толстыя доски, уложенныя на козлахъ или стульяхъ съ насадками, высотой 1 арш., вкопанныхъ въ полъ оранжереи. Поверхъ верхняго борова устанавливають увлажнители (въ видѣ желѣзныхъ протвиней съ водою) и кладутъ снова шанцы изъ кирпича на ребро; поверхъ ихъ настилають доски, на которыя и устанавливають цвѣточныя горшки.

Устройство и постановка печей.

Основаніемъ для металлическихъ печей, снабженныхъ ножками, служить полъ согрѣваемаго помѣщенія. Печи безъ ножекъ устанавливаются на доскахъ, покрытыхъ 2-мя рядами кирпичей, перекрытыхъ желѣзнымъ листомъ. Кирпичныя печи устанавливаются въ нижнемъ этажѣ зданія на фундаментѣ изъ бута на глинѣ или извести; глубина его 1—1½ арш. Въ верхнихъ этажахъ основаніемъ служатъ рельсы, полосовое, тавровое или угловое желѣзо, концы котораго задѣлываются въ стѣну на 6 верш. На рельсы настилають доски, толщ. 1½ в. и затѣмъ 1 рядъ кирпича плашмя; затѣмъ на устроенномъ основаніи выкладывается цоколь печи, оставляя промежутки (шанцы), сообщающіеся съ комнатнымъ воздухомъ. Кладка кирпичныхъ печей производится изъ краснаго или алаго (но не желѣзника) кирпича на чистой (безъ камешковъ и извести) глинѣ, смѣшанной пополамъ съ мелкимъ, просѣяннымъ пескомъ. Кирпичъ долженъ быть совершенно правильный, съ острыми углами, гладкою притертою постелью и хорошо смоченъ (*обязательно*) водою, при какомъ условіи только и возможно полу-

читать хорошо сложенную печь съ тонкими швами и правильными рядами, въ которыхъ стыки кирпичей должны идти обязательно въ перевязку. При кладкѣ печи, у печника, всегда должны стоять два ушата съ водою, въ которыхъ должны постоянно лежать по нѣсколько десятковъ кирпичей и печникъ, израсходовавъ кирпичъ изъ перваго ушата, не долженъ приступать ко второму ушату до тѣхъ поръ, покуда первый не наполнить свѣжимъ кирпичемъ. Печники не должны при кладкѣ замазывать лицо печи глиною, дабы во всякое время можно было-бы убѣдиться, что швы дѣлаются тонкими и соблюдается перевязка швовъ. Если печь облицовывается изразцами, то нужно наблюдать, чтобы онѣ хорошо увязывались проволокою за костыльки, вставляемые въ отверстія, сдѣланныя въ рюмкахъ, а сами рюмки вплотную наполнялись глиною, дабы при усыханіи ея не образовалось большихъ воздушныхъ пространствъ, отчего поверхность изразцовъ плохо нагрѣвается.

Если печь предназначена для каменнаго угля, то топливникъ и первые дымоходы должны быть обложены огнеупорнымъ кирпичемъ на такой-же глинѣ. Внутреннія поверхности печей и дымоходовъ должны затираться по возможности гладко мокрою тряпкою, а не глиною.

Дымовыя трубы въ жилыхъ помѣщеніяхъ должны быть на 1 арш. выше конька крыши; площадь поперечнаго сѣченія дымовой трубы при топкѣ дровами должна быть отъ 20 до 30 кв. в. и при топкѣ каменнымъ углемъ до 36 кв. в.

Чтобы не дѣлать для каждой печи дымовой трубы, устраиваютъ борова, т. е. горизонтальные дымоходы, которые и проводятъ дымъ отъ нѣсколькихъ (2—4) печей въ одну общую дымовую трубу. Въ каменныхъ домахъ борова строятъ въ стѣнахъ, въ деревянныхъ же ихъ возводятъ по большей части на чердакахъ, въ видѣ особыхъ кирпичныхъ или гончарныхъ трубъ. Дымовыя трубы въ деревянныхъ зданіяхъ слѣдуетъ строить не на печи, а на отдѣльномъ фундаментѣ — корнѣ (такъ назыв. коренныя трубы), ибо при нихъ, при ремонтѣ печей, не нужно ломать дымовую трубу, что влечетъ за собою большіе расходы.

Толщина стѣны коренной трубы внизу — 1 кирп., свѣрхъ потолка внизу $\frac{3}{4}$ к., вверху $\frac{1}{2}$ к.; надъ кровлею дѣлается уширеніе (выдра), чрезъ спускъ кирпичей, отчего образуется, какъ бы доколь трубы.

Кладку прямоугольныхъ кирпичныхъ печей, безъ притески кирпича, по Лукашевичу, можно производить при слѣдующихъ размѣрахъ: 1) ширина печи 12 в., длина 18 в., при чемъ ширина топливника 6 в., толщина стѣнокъ его 3 в., высота пять свода надъ подомъ отъ 6 до 9 в., подъемъ свода отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 в., сѣченье опускныхъ колодцевъ 3×3 в., толщина стѣнокъ ихъ — $1\frac{1}{2}$ в., 2) ширина печи 15 в., длина 18 в., толщина стѣнокъ не измѣняется,

сѣчене подъемнаго колодца 3×9 в., опускныхъ $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ в.; въ подъемномъ колодцѣ устраивается насадка, 3) ширина печи 15 в., дл. 21 в. Размѣры колодцевъ не измѣняются; топливникъ устраивается съ обратнымъ пламенемъ.

Топливники комнатныхъ печей устраиваются съ глухимъ или рѣшетчатымъ подомъ, въ первомъ случаѣ (для дровъ) имѣется только одно отверстіе — топочное, во второмъ имѣется еще другое — поддувальное, примыкающее къ зольнику. На 1 кв. футѣ рѣшетки, по Вейсбаху, сгараетъ: дровъ и торфа — 13 ф., каменнаго угля, кокса и древеснаго угля — $4\frac{1}{2}$ ф. Топочная рѣшетка состоитъ изъ прозоровъ и колосниковъ; ширина прозоровъ по Вейсбаху: для дровъ и торфа — $\frac{1}{8}$ шир. рѣшетки, для каменнаго угля $\frac{3}{8}$, кокса и древеснаго угля — $\frac{5}{8}$. Высота топливника зависитъ отъ рода сжигаемаго топлива: для каменнаго угля даютъ топливнику высоту 8 — 10 в., для кокса или антрацита — отъ 11 до 13 и для дровъ — 12—17 в. отъ площади рѣшетки до вершины свода. Свободное пространство надъ топливомъ должно быть около $\frac{1}{3}$ всей высоты топливника.

Способъ топки печей зависитъ отъ употребляемаго топлива: при топкѣ дровами сильная тяга нужна въ началѣ ея, потому что когда они разгорятся, слѣдуетъ возможно болѣе уменьшить притокъ воздуха. По Лукашевичу при топкѣ съ закрытыми топочными и поддувальными дверцами, коэф. полезнаго дѣйствія достигаетъ до 70%, при открытыхъ всего — 35%. Закрытіе дверей до совершеннаго сгоранія угля не слѣдуетъ допускать. Каменный уголь и коксъ требуютъ равномернаго и сильнаго притока воздуха.

Очистка трубъ производится метелками или сожиганіемъ въ нихъ соломы; для прочистки печей Свіазевъ рекомендуетъ протапливать ихъ иногда ольховыми дровами, отчего сажа свертывается и спадаетъ внизъ, гдѣ и выгребается черезъ вычистныя дверцы.

Б. ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНІЕ.

а) Пневматическое отопленіе. При этой системѣ отопленіе помѣщеній производится свѣжимъ воздухомъ, нагрѣваемымъ особыми большими печами, называемыми *калориферами*; наружный свѣжій воздухъ вводится при посредствѣ деревянныхъ, гончарныхъ или кирпичныхъ трубъ въ особыя большія воздушныя камеры, гдѣ онъ нагрѣвается до 100° — 120° — 150° и подымается по трубамъ въ разные этажи зданія, гдѣ и развѣтвляется по горизонтальнымъ каналамъ, преимущественно кирпичнымъ, сдѣланнымъ въ стѣнахъ и выходитъ чрезъ жаровые душники въ отапливаемыя помѣщенія. Устройство подобныхъ калориферовъ весьма разнообразно и требуетъ особенно опытныхъ и хорошихъ печниковъ. Под-

робное описание калориферовъ можно найти въ вышеназванныхъ сочиненіяхъ. По Лукашевичу коэффициентъ полезнаго дѣйствія кирпичныхъ калориферовъ выражается при горизонтальныхъ обмоткахъ въ 50—60% и при вертикальныхъ 70—80%; этотъ высокій процентъ показываетъ, что калориферы много выгоднѣ простыхъ печей.

б) Водяное отопленіе низкаго давленія. Въ составъ этой системы входятъ: 1) водогрѣйный котель съ печью, помѣщаемый обыкновенно въ подвалѣ; 2) циркуляціонныя трубы, пролагаемая вдоль наружныхъ стѣнъ помѣщенія, обыкновенно на высотѣ 8—10 вершк. отъ пола; 3) нагрѣвательные приборы разной формы, въ видѣ чугунныхъ печей или реберныхъ батарей (рядъ чугунныхъ реберъ, надѣтыхъ на водопроводныя трубы; 4) резервуаръ для расширенія нагрѣваемой воды и разные краны для управленія циркуляціею и выпуска скопляющихся пузырьковъ воздуха.

При открытомъ резервуарѣ отопленіе будетъ низкаго давленія, до 100° С., а при закрытомъ съ предохранительнымъ клапаномъ — средняго давленія и доходитъ до 2—3 атмосферъ.

Дѣйствіе этого отопленія такое: вода, нагрѣваясь въ котлѣ до точки кипѣнія (100° С.), подымается по восходящей трубѣ въ разные этажи зданія и бѣжитъ по горизонтальнымъ трубамъ, встрѣчая на пути своимъ баттарей и печи, въ видѣ глухихъ чугунныхъ печей съ реберными поверхностями, которымъ и отдаетъ значительную часть своей теплоты и въ концѣ пробѣга своего, охладившись приблизительно до 60° С., снова попадаетъ въ водогрѣйный котель, гдѣ снова нагрѣвается, затѣмъ опять подымается и т. д.

Наибольшій внутренній діаметръ чугунныхъ циркуляціонныхъ трубъ — 4", для самыхъ высокихъ строеній; для строеній жилыхъ, заводскихъ и пр. болѣе удобны діаметры въ 2" и 3", для оранжерей и теплицъ въ 4". Баттарей на 2½" трубы имѣтъ на 1 пог. футъ 24 квадратныхъ ребра (6" × 6"), толщ. ¼"; такія баттарей строятся на 20—40—80 реберъ. Передача теплоты въ часъ на 1° разности температуръ и на 1 кв. ф., по Войницкому, берется: для гладкихъ поверхностей, нагрѣвающихъ лучеиспусканіемъ и прикосновеніемъ воздуха — 2 ед. тепла, а однимъ только прикосновеніемъ воздуха, напр. если воздухъ проходитъ внутри нагрѣвающихъ трубъ — 1—1½ ед. тепл. и для баттарей въ 4 раза болѣе, относя передачу къ гладкой поверхности трубы. Объемъ водогрѣйнаго котла берется въ 1½—3—3,6 раза болѣе объема воды во всѣхъ циркуляціонныхъ трубахъ и печахъ; его поверхность нагрѣва исчисляется на передачу 2500 ед. т. въ часъ на 1 кв. футъ и считается для обыкновеннаго цилиндраческаго котла въ ⅔ его боковой поверхности. Объемъ резервуара расширенія = 1/20 объема котла и трубъ. Вода при хорошо устроенномъ отопленіи теряетъ около 40° С. Прибли-

зительно можно считать на 2 кв. ф. поверхности трубъ отъ 80 до 100 куб. ф. нагрѣваемого помѣщенія и на 1 кв. ф. поверхности нагрѣва водогрѣйнаго котла до 50 пог. футъ 4" трубъ, что составляетъ около 60 кв. ф.

Водяное отопленіе, какъ одно изъ самыхъ совершенныхъ, особенно рекомендуется для большихъ и среднихъ построекъ. Удобства водянаго отопленія слѣдующія: 1) равномерное нагрѣваніе; 2) умѣренное нагрѣваніе воздуха — не болѣе какъ на 90—95°; 3) удобство и простота управленія температурою; 4) чистота въ зданіяхъ; 5) отсутствіе запаха; 6) высокий процентъ полезнаго дѣйствія (80°); 7) безопасность и 8) сравнительная дешевизна, при большихъ хорошихъ зданіяхъ, даже съ простыми комнатными печами. Водяное отопленіе можно имѣть всегда готовое, — стоитъ только послать точный планъ зданій и фирмы, занимающіеся продажей водяныхъ отопленій, высылаютъ бесплатно проэскты отопленій съ указаніемъ всѣхъ необходимыхъ деталей. Постановка отопленій дѣлается мастеромъ фирмы.

в) Водяное отопленіе высокаго давленія отличается отъ предыдущаго тѣмъ, что въ немъ спиральныя и циркуляціонныя трубки не чугунныя, а желѣзныя съ наружнымъ діаметромъ въ 1" и внутреннимъ въ $\frac{1}{2}$ ", испытываемыя при давленіи до 200 атмосферъ; комнатныя спирали свертываются изъ трубы, длиною 30 — 40 футъ и окружаются кожухомъ, въ видѣ печи; огневая спираль, помѣщающаяся въ печи, бываетъ длиною отъ $\frac{1}{10}$ до $\frac{1}{6}$ длины всей циркуляціи. Объемъ резервуара расширенія = $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{7}$ емкости всѣхъ трубъ; діаметръ его 2 $\frac{1}{2}$ ". На 1 п. с. трубы считается около 1 куб. саж. нагрѣваемого пространства.

г) Паровое отопленіе въ сущности сходно съ водянымъ, разница только та, что по циркуляціоннымъ трубамъ движется не вода, а паръ, который отдавая свое тепло трубамъ, ребрамъ (батареямъ) и глухимъ печамъ сгущается въ водяныя капли, которыя снова поступаютъ въ паровой котель, посредствомъ особыхъ трубочекъ, меньшаго діаметра. Давленіе пара въ котлѣ 1 $\frac{1}{4}$ —1 $\frac{1}{2}$ и не болѣе 2 атмосферъ. Діаметръ паропроводныхъ и отводныхъ трубъ 1" — 4". Приблизительно считается, что 1 кв. ф. поверхности трубъ можетъ нагрѣть отъ 100 до 150 куб. футъ помѣщенія. Цѣнность пароваго отопленія менѣе водянаго низкаго давленія.

Это отопленіе можно передавать на разстояніе до 100 саж. Существенныя неудобства его заключаются въ малой теплоемкости и въ трудности управленія системою, не говоря уже о возможномъ, не безопасномъ, разрывѣ трубъ.

д) Пароводное отопленіе. Въ составъ системы входятъ: паровой котель, паропроводныя трубы и разнаго вида нагрѣвательныя приборы (печи), наполняемые водою и устанавливаемые или въ са-

мыхъ комнатахъ, какъ печи, или въ особыхъ пневматическихъ камерахъ, какъ calorifеры. Вода въ этихъ приборахъ нагрѣвается до 90° — 95° посредствомъ пара, впускаемаго въ воду или непосредственно, что неудобно по производимому имъ шуму, или проводя паръ чрезъ нагрѣваемую воду по свернутой въ спираль трубкѣ такой длины, что изъ ея открытаго конца выходитъ только конденсаціонная вода. Эта система отопленія очень выгодна по большой теплоемкости нагрѣваемыхъ приборовъ, по возможности передачи тепла на большія разстоянія и по удобству управления. Цѣнность пароводянаго отопленія нѣсколько менѣе водянаго низкаго давления.

По урочному положенію:

1. Для промазки глиною внутренней полости дымовыхъ трубъ въ каменныхъ стѣнахъ, на пог. саж. дыма: глины и песку — по 0,0017 к. с.; печниковъ — 0,2.

2. На выведеніе пог. саж. трубъ на чердакахъ и сверхъ кровли, а также и коренныхъ (на фундаментахъ) въ деревянныхъ строеніяхъ, при толщинѣ преградокъ между дымами въ $\frac{1}{2}$ кирпича и толщинѣ стѣнокъ трубы:

Число дымовъ трубъ	Въ $\frac{1}{2}$ кирпича.				Въ 1 кирпичъ.			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Печниковъ	1,32	2,2	3	3,86	3	4,1	5,25	6,23
Кирпича съ изломомъ	185	323	462	600	493	708	924	1140
Глины и песку, к. с. по	0,021	0,036	0,05	0,06	0,054	0,078	0,10	0,13
Известковаго раствора на выведеніе трубы поверхъ крыши, к. с.	0,022	0,039	0,049	0,072	0,059	0,085	0,11	0,137

3. На раздѣлку трубы противъ деревянныхъ балокъ и половъ, толщиною отъ дыма до дерева въ $1\frac{1}{2}$ до 2 кирпич., на каждый дымъ съ одной стороны: войлоковъ — 1,2 кв. арш.; гвоздей штукатурныхъ — 10; печниковъ — 0,45.

4. Для положенія и задѣлки подъ угловья печи верхнихъ этажей накосныхъ полосъ и настилки на нихъ досокъ, съ прибавкою для концовъ ихъ бороздъ въ стѣнѣ, на печь: желѣза полоснаго — 1,7 пуд.; досокъ полустылыхъ, толщ. $2\frac{1}{2}$ д., — 2 к. с.; печниковъ — 0,6.

5. Для кладки всякаго размѣра очаговъ, съ постановкою приборовъ, на куб. арш. объема, безъ исключенія пустотъ: печниковъ — 1,62; кирпича — 110; глины и песку — по 0,0143 к. с.; гвоздей брусковыхъ 6 д. — 13; проволоки печной — 0,4 фунт.; металлическій при-

боръ сообразно потребности, имѣя въ виду, что кв. арш. плиты вѣситъ 4 пуда, и что для очага, безъ котла и шкафа, необходима только топочная дверца съ поддуваломъ — 1, засовъ 1, прочищальная дверца — 1.

При употребленіи изразцовъ, на постановку каждого, печниковъ — 0,03. Изразцовъ длиною 6, шириною 4 верш., съ изломомъ, на кв. арш. облицовываемой поверхности, считая въ ней до 22% угловъ, идетъ — 11,2; изразцы исключаются изъ опредѣленнаго количества кирпича.

6. Для кладки печей русскихъ, артельныхъ, и банныхъ, на куб. арш. объема, безъ исключенія пустотъ: печниковъ — 0,4; кирпича — 70; кирпича подоваго, на кв. саж. пода, — 8,5; глины и песку — по 0,009 к. с.; гвоздей брусковыхъ 6 д. — 8,7; проволоки — 0,26 фунт.; вьюшка — 1; для укрѣпленія печей, желѣза полоснаго — 0,23 пуд.

При употребленіи изразцовъ число ихъ и печниковъ опредѣляется по (5).

7. Для кладки водогрѣйныхъ и пищеварныхъ котловъ полагаютъ на куб. арш. объема: печниковъ по (7) и 100 кирпичей; приборъ же, по потребности.

8. Для кладки угловыхъ голландскихъ и шведскихъ печей, на куб. арш. объема: печниковъ — 0,8; кирпича — 110; глины и песку — по 0,014 к. с.; проволоки — 0,4 фунт.; гвоздей брусковыхъ 6 д. — 13; и приборъ на печь: полосокъ желѣзныхъ — 2, въ 4 фунт.; вьюшка съ приборомъ — 1; дверецъ топочныхъ и трубныхъ, паръ — 1; листъ желѣзный, длиною 1 арш., шириною $10\frac{1}{2}$ вершк. ($\frac{1}{3}$ двухъ-аршиннаго листа), для прибавки предъ топкой — 1; гвоздей штукатурныхъ — 20.

При употребленіи изразцовъ поступать по (6).

9. Для кладки утермарковскихъ печей, на куб. арш. объема: печниковъ — 1,5; кирпича — 110; глины и песку — по 0,013 к. с.; приборъ по (9); для сдѣланія и окраски футляра на кв. арш. его поверхности: кровельщиковъ — 0,18, маляровъ — 0,022; желѣза кровельнаго, 2-хъ аршиннаго, на футляръ, карнизы, натрубокъ и склепки, — 0,64 листа; краски на спиртовомъ лакѣ — 0,13 фунт.

При расчетѣ отопленія можно принять, что потеря теплоты отъ лучеиспусканія при разности температуръ въ 1°C составляетъ на кв. саж. поверхности: стѣнъ кирпичныхъ толщиною въ $2\frac{1}{2}$ кирп. — 9 ед. теплоты; толщиною въ 3 кирпича — 8; оконъ съ двойными переплетами — 19; потолка съ обыкновенною смазкою — 3,3; пола — 2,2 ед. т.

Необходимый расходъ воздуха въ часъ для вентилированія зданій у насъ принять равнымъ: въ казармахъ на чел. отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 куб. саж., при морозахъ свыше 25° — 1 куб. саж.; въ тюрьмахъ и

кельяхъ одиночнаго заключенія — 4 куб. саж.; учебныхъ заведенійхъ — 2—3; лазаретахъ, госпиталяхъ — 6—10; воспитательныхъ домахъ — 4; въ залахъ дворцовъ и танцевальныхъ собраній — 2—3; перквахъ — 1; мастерскихъ — 6; отхожихъ мѣстахъ на отверстіе — 6—10; въ ватерклозетахъ на приборъ — 2—3; въ конюшняхъ на лошадь — 18—21 куб. саж.; на стеариновую свѣчку — 1 куб. саж.

По Морену, 1 ф. сухихъ дровъ вытягиваетъ 4 куб. саж. воздуха, а 1 ф. каменнаго угля — 12,65 куб. саж.

Имѣется 2 способа вентилированія помѣщеній — вытягиваніемъ и вдуваніемъ; послѣдній обходится очень дорого, ибо производится вентиляторами, приводимыми въ движеніе машинами или приводами. Вентиляція по способу вытягиванія состоитъ въ томъ, что для удаленія испорченнаго воздуха изъ помѣщенія оно соединяется посредствомъ каналовъ и отверстій съ вытяжною трубою, которая производитъ вытягиваніе вслѣдствіе разности температуръ внутренняго и наружнаго воздуха. Для впусканія же свѣжаго воздуха въ помѣщеніе дѣлаются другія отверстія и каналы, соединяющіе это помѣщеніе съ атмосфернымъ воздухомъ. Когда вентиляція производится въ холодное время, то наружный воздухъ передъ впускомъ въ помѣщеніе нагревается, для чего онъ пропускается черезъ камеры нагревательныхъ приборовъ. Душники располагаются такъ: вытяжные внизу, у пола, а жаровые — вверху на высотѣ человѣческаго роста или у потолка.

Штукатурная работа.

1. Для самой чистой работы известь для раствора распускается въ особыхъ ящикахъ и процеживается, черезъ сѣтку, въ творило; примѣшиваемый къ извести песокъ долженъ быть чистый, мелкозернистый и просѣянный.

2. Къ известковому раствору примѣшивается алебастръ: для штукатурки по дереву, для вытягиванія карнизовъ и частью въ толстые наметы штукатурки по каменнымъ стѣнамъ, и при обдѣлкѣ угловъ. Въ сырыхъ мѣстахъ, взамѣнъ алебастра, употребляется цементъ.

Алебастръ не употребляется для обыкновенной штукатурки кирпичныхъ стѣнъ и не примѣшивается къ гидравлической (т. е. твердѣющей въ водѣ) извести.

Если алебастръ доставляется жженный и толченый, то вѣсъ даннаго ниже сыраго алебастра уменьшается на $\frac{1}{4}$, а число штукатуровъ на $\frac{1}{10}$.

3. Для штукатурки наружныхъ и внутреннихъ кирпичныхъ стѣнъ гладью самыхъ простыхъ построекъ, заборовъ, сараевъ, магазиновъ

и т. п., съ малымъ числомъ отверстій, на кв. саж.: известковаго раствора — 0,007 куб. саж.; штукатуровъ — 0,45.

4. Для штукатурки на кв. саж.

Для гладкой штукатурки.	Работа простая или обыкновенная.		Работа гладкая подь правило.	
	По кирп.	По дер.	По кирп.	По дер.
<i>Стѣны и переборки жилыхъ строений.</i>				
Известковаго раствора, куб. саж.	0,008	0,008	0,0093	0,0093
Алебаstra сыраго, пуд.....	—	3	—	3,15
Драни одинакой, штукъ	—	60	—	70
Гвоздей штукатурныхъ съ изломомъ	—	550	—	600
Штукатуровъ.....	0,55	0,7	0,87	1,2

Потолковъ.

Известковаго раствора, куб. саж.	—	0,012	—	0,013
Алебаstra сыраго, пуд.....	—	3,5	—	4
Драни одинакой, штукъ	—	80	—	90
Гвоздей штукатурныхъ съ изломомъ, штукъ	—	650	—	700
Штукатуровъ.....	—	0,9	—	1,3
<i>Отдѣльныхъ столбовъ и пилястръ.</i>				
Известковаго раствора, куб. саж.	0,0093	0,0107	0,0107	0,012
Алебаstrу сыраго, пуд.....	0,9	4	1	4,2
Драни одинакой, штукъ	—	80	—	90
Гвоздей штукатурныхъ съ изломомъ, штукъ	—	650	—	700
Штукатуровъ.....	0,8	0,9	1	1,25

5. Для вытягиванія, по плитнымъ или кирпичнымъ выпускамъ наружныхъ карнизовъ, поясковъ, наличниковъ, сандриковъ и другихъ тягъ, простой или обыкновенной работы, по малосложнымъ шаблонамъ, на погон. саж. и на каждый вершокъ, сложеннаго съ высотой тяги, относа: штукатуровъ — 0,055; известковаго или цементнаго раствора — 0,00025 куб. саж.; поэтому, на карнизъ въ откосъ 12 верш., высотой 8 верш., всего 20 верш., на погон. саж. тяги: штукатуровъ — $0,055 \times 20 = 1,1$ и раствора — $0,00025 \times 20 = 0,005$ куб. саж.

6. Для вытягиванія внутреннихъ карнизовъ по подшитымъ доскамъ, а галтелей и другихъ малыхъ тягъ — просто наметомъ или по гвоздямъ, на погон. саж. и на каждый верш. относа, сложеннаго съ высотой карниза или тяги: штукатуровъ — 0,07; известковаго раствора — 0,00053 куб. саж.; алебаstra сыраго — 0,014 пуд.

7. Для оконпатки закладныхъ и прислонныхъ рамъ паклею (или шерстью) съ обмазкою алебастромъ, на погон. саж. периметра: пакли — 0,06 пуд.; алебастра — 0,09 пуд.; штукатуровъ — 0,06.

8. Для подливки на мѣсто, въ каменныхъ строеніяхъ, внутреннихъ или каменныхъ подоконныхъ досокъ на растворѣ и войлокѣ, съ обмазкою около стѣнъ, на кв. арш. известковаго раствора — 0,00133 куб. саж.; алебастра — 0,3 пуда; войлоковъ — 1 кв. арш.; штукатуровъ — 0,25.

9. Для оштукатурки русскихъ печей, каминновъ и очаговъ, на кв. сажень:

	Работы	
	обыкновенной.	гладкой.
Известковаго раствора, куб. саж.	0,0106	0,012
Алебастра, пуд.	0,5	0,7
Штукатуровъ	0,72	1

10. Для оскобленія и перетирки, съ пескомъ, старой штукатурки на кирпичныхъ и деревянныхъ стѣнахъ, съ расшивкою всѣхъ щелей и обмазкою около рамъ, плинтусовъ, галтелей, наличниковъ и т. п., на кв. саж.: известковаго раствора — 0,00033 куб. саж.; песку на перетирку — 0,0012 куб. саж.; алебастру — 0,07 пуд.; штукатуровъ — 0,15; а если притомъ стираются и скоблятся обои, то штукатуровъ — 0,20.

11. Для обмазки въ деревянныхъ стѣнахъ пазовъ и щелей безъ набивки клинушковъ, съ нарубкою пазовъ, на кв. саж.: известковаго раствора — 0,0026 куб. саж.; алебастра — 0,6 пуд.; штукатуровъ — 0,3.

12. Для оштукатурки деревянныхъ стѣнъ глиною, приготовленною на мучномъ клейстерѣ, или на навозной жидкости, съ подбивкою дранью, или съ набивкою клинушковъ, на кв. саж.: раствора изъ глины и песку — 0,02 куб. саж.; муки ржаной съ отрубями — 0,15 пуд.; штукатуровъ — 0,4.

13. Для огрунтовки и обѣлки штукатурки бѣлою негашеною известью, за одинъ разъ, на кв. саж.: извести бѣлой — 0,1 пуд.; штукатуровъ — 0,02.

14. Для огрунтовки и покрытія колеромъ, за одинъ разъ, наружныхъ и внутреннихъ стѣнъ свѣтлыми простыми красками, на кв. саж.: штукатуровъ — 0,046, и матеріаловъ, въ пуд., для колера: свѣтложелтаго: извести бѣлой — 0,18; охры свѣтлой — 0,03.

Сѣраго: извести бѣлой — 0,18; сажи голландской — 0,005.

Зеленаго: извести бѣлой — 0,18; прозелени — 0,06.

Зелено-сѣраго: извести сѣрой — 0,18; прозелени — 0,035.

Розоваго: извести бѣлой — 0,18; черяди — 0,012.

Песчанаго: извести бѣлой — 0,20; умбры — 0,0125.

На внутреннюю обдѣлку: мѣлу — 0,12, клею — 0,004.

Для огрунтовки и по ней обѣлки или окраски за 2 раза, для большей чистоты, полагается штукатуровъ и матеріаловъ: для обдѣлки въ $1\frac{1}{2}$, а для окраски въ 2 раза болѣе.

На практикѣ въ лѣтнее время обыкновенно платятъ за штукатурку каменныхъ стѣнъ, безъ вычета оконныхъ и дверныхъ проемовъ, но за то и безъ добавленія за штукатурку, откосовъ оконъ и дверей, — 45 — 50 коп. за кв. саж.; за штукатурку потолоковъ и перегородокъ по драни и войлоку по 1 руб. за кв. саж.; за перетирку стѣнъ и потолоковъ 20 — 25 коп., если же приходится при этомъ сдирать обои, то на 5 коп. дороже. За тянутіе карнизовъ обыкновенно платятъ за погон. саж. карниза, шириною въ 1 верш., при тяжелыхъ карнизахъ — 10 коп., легкихъ — 7 — 8 коп.; въ вышесказанныя цѣны входитъ и побѣлка за одинъ разъ известью. Рано весною, когда мало работы, штукатуровъ можно подрядить на 20 — 25% дешевле. По закону жилья, каменныя постройки нельзя штукатурить съ обѣихъ сторонъ въ первый же годъ кладки стѣнъ, дабы дать имъ возможность просохнуть; обыкновенно штукатурятъ въ первый годъ только внутреннія стѣны.

Печи лучше всего штукатурить глиною, ибо она лучше пристаётъ къ кирпичамъ. Если печь въ послѣдствіи предполагають оклеить обоями, то для того, чтобы они не лопались отъ жару, по глиняной штукатуркѣ натягиваютъ толстую грубую серпянку, цѣною 5 — 7 коп. за арш., предварительно вымоченную въ жидкомъ глиняномъ или известковомъ растворѣ. Потолки, кромѣ карнизовъ, украшаются еще живописью и штукатурными украшениями по угламъ (угольниками) и въ срединѣ (розетками). Въ послѣднее время эти штукатурныя украшенія выводятся изъ употребленія и замѣняются украшениями, сдѣланными изъ тисненной бѣлой бумажной массы, которой придаютъ самыя изящныя и тонкія формы. Эти украшенія прибавляются къ потолку мѣдными или оцинкованными гвоздиками и затѣмъ выбѣливаются. Красивыя розетки, діаметромъ въ $\frac{3}{4}$ — 1 арш. продаются отъ 75 коп. до 2 руб. Полный гарнитуръ для большихъ комнатъ и залъ, включая розетки, угольники и пояски продаются въ хорошихъ обойныхъ магазинахъ отъ 5 до 25 — 50 руб.

Столярныя работы.

Къ столярнымъ работамъ относятся: подѣлка оконъ, дверей, филечатыхъ чистыхъ перегородокъ, чистыхъ клеенныхъ простыхъ или паркетныхъ половъ, лѣстницъ, перилъ и поручней. На столярныя работы идетъ лучший сортъ лѣса: сосноваго, еловаго (рѣдко), дубоваго, ясеневаго, березоваго, липоваго, орѣховаго и ольховаго.

Дѣсь долженъ быть совершенно сухой и безъ сучьевъ, если же таковыя встрѣчаются, то они выдалбливаются, задѣлываются чистымъ деревомъ и затѣмъ шпаклюются; это дѣлается потому, что на сучьяхъ, особенно сосновыхъ, бѣлая окраска быстро желтѣетъ и принимаетъ дурной видъ. Окна и двери слѣдуетъ дѣлать какъ можно раньше до постановки ихъ на мѣсто, дабы дать имъ возможность хорошенько просохнуть; при постановкѣ ихъ на мѣсто они должны быть хорошо загрунтованы.

По урочному положенію:

1) Для сдѣланія подоконной доски на шпонкахъ, съ обдѣлкой и продорожкой внизу свѣса, профальцовкою къ рамѣ и прилаживаньемъ на мѣсто, на 1 кв. арш. — столяровъ 0,83, досокъ $2\frac{1}{2}$ д., шир. 5 верш., — $3\frac{1}{2}$ арш.

2) На изготовленіе створчатой оконницы, съ фрамугою, съ однимъ или двумя горбылями на 1 кв. арш. просвѣта: столяровъ 0,35, досокъ сосновыхъ $2\frac{1}{2}$ д. — 1,7 погон. арш.; петель, длиною 3—4 д., смотря по вышинѣ окна — 2 пары, задвижекъ 1 пара, костылей 1 шт., крючковъ закладныхъ 1 пара. Если зимняя оконница не створчатая, то на 1 кв. арш. въ свѣту требуется столяровъ 0,25, досокъ 2 д. — 1,6 погон. арш.

3) На сдѣланіе полукруглой фрамуги изъ досокъ, склеенныхъ въ 2 ряда, скрѣпленныхъ нагелями, съ постановкою на мѣсто, на каждый арш. поперечника фрамуги — столяровъ 0,7, досокъ $1\frac{1}{2}$ д. — 2,25 арш. и толщиною 1 д., шириною 10 д. — 2,25 погон. арш.

4) Для сдѣланія двернаго створчатаго полотна съ 3 средниками и изъ цѣльныхъ 3 д. досокъ, съ уборкою обвязки калевками, а филенокъ фасками, нужно на 1 кв. арш. двери: столяровъ 1,3, досокъ сосновыхъ 3 д. — 2,4 пог. арш., толщиною 2 д. — 2,64 пог. арш.

5) Сдѣлать филенчатыя двери безъ особой уборки филенокъ и обвязки, о 2 и 3 средникахъ, съ постановкою на мѣсто и прирѣзкою приборовъ, на 1 кв. арш. полотна — столяровъ 0,9, досокъ сосновыхъ $2\frac{1}{2}$ д. — до 3 погон. арш. (по числу средниковъ), досокъ $1\frac{1}{2}$ д. на филенки до 2 погон. арш.

6) На сдѣланіе 1 кв. арш. гладкихъ и филенчатыхъ (широкихъ) коробокъ и оконныхъ ставней, столяровъ: для филенчатыхъ — 0,6, гладкихъ — 0,4.

7) На обвязку филенчатыхъ переборокъ идутъ доски въ 2 д. и на филенки $1\frac{1}{2}$ д., въ количествѣ, потребномъ для дверей, а на изготовленіе переборки, съ постановкою на мѣсто и прибавкою галтелей на 1 кв. арш. переборки требуется столяр. 0,75; на навѣску одинокаго двернаго полотна съ прирѣзкою щеколды — столяр. — 0,25

8) На изготовленіе гладкихъ переборокъ изъ склеенныхъ щитовъ, съ приготовленіемъ и укрѣпленіемъ верхней обвязки, снизу

прошпунтованной, съ постановкою щитовъ на мѣсто, нужно на 1 кв. арш. — столяр. — 0,3, досокъ $1\frac{1}{2}$ д., шир. 5 в. — 3,6 п. арш.

9) Гладкая обшивка стѣнъ и подшивка потолковъ щитами, склеенными изъ 2—3 досокъ, съ приготовленіемъ щитовъ и прибивкою на мѣсто, требуетъ: на 1 кв. саж. столяр. — 1,5.

10) На изготовленіе 1 кв. арш. филенчатыхъ воротъ, съ навѣскою — столяр. 1,33, досокъ на обвязки, потребной толщ. — 2,4 пог. арш., на филенки — 2 п. арш.

11) На изготовленіе и прибивку на мѣсто дверныхъ и оконныхъ наличниковъ, шир. 3 в., съ распилкою досокъ, на 1 п. с. наличника — столяр. 0,2, досокъ, толщин. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ д. пог. арш. 1,6. На дугообразные наличники столяровъ требуется въ $1\frac{1}{2}$ раза болѣе.

12) На оструганіе, прифуговку и склеиванье въ щиты досокъ на шпонкахъ и настилку изъ нихъ пола во фризь, съ посадкою щитовъ на шпы и простругиваньемъ провѣсовъ, на кв. с. пола — столяр. — 1,4, досокъ 6 верш. $2\frac{1}{2}$ д. — 29 пог. арш.

13) На изготовленіе и настилку, по готовой обрѣшеткѣ 1 кв. с. штучнаго пола изъ двухъ арш. щитовъ, состоящихъ изъ обвязки и креста посрединѣ, съ задѣлкою квадратными филенками — столяр. 3,66, досокъ 6 верш. $2\frac{1}{2}$ д. на обвязки — $13\frac{1}{2}$ п. арш., досокъ шир. 5 в., толщ. $1\frac{1}{2}$ д. на филенки — 23 п. арш.

14) Изготовленіе 1 кв. с. обыкновеннаго паркетнаго пола изъ дубовыхъ фанерокъ, на сосновомъ или еловомъ фундаментѣ, щитами по 4 кв. арш., состоящими изъ досчатой обвязки толщ. $2\frac{1}{2}$ д. и грунта изъ $1\frac{1}{2}$ д. досокъ, съ настилкою, прибивкою щитовъ къ готовой обрѣшеткѣ, съ остругкою — столяр. — 7, досокъ $2\frac{1}{2}$ д. на обвязку — 14 п. арш., толщ. $1\frac{1}{2}$ д., шир. 5 в. для грунта — 22 п. арш., фанеръ дубовыхъ или др. дерева, шир. 9 д., при толщинѣ отъ $\frac{1}{2}$ д. до 1 д. — 33 п. арш.

15) Для сдѣланія лѣстницы на тетивахъ, шир. 1 арш., высотой 5 арш., съ 1 или 2 поворотными площадками, постановкою стоекъ или укосинъ, перилъ и поручней, съ укрѣпленіемъ наугольниками, на каждую ступню — столяр. 0,5, а на 24 ступени — 12 столяровъ. При ширинѣ лѣстницы въ 2 арш. на каждую ступню столяр. 0,75. Тетивы дѣлаются изъ досокъ въ 3 д., ступеньки, площадки — $2\frac{1}{2}$ д.

16) На сдѣланіе 1 п. арш. дубоваго или ясеневаго поручня, съ постановкою, покрытіемъ лакомъ — столяр. 0,35, досокъ дуб., толщ. $2\frac{1}{2}$ д., шир. 9 д. — 0,34 пог. арш.

17) Перестилка кв. саж. щитовыхъ половъ, съ перестругкою мѣстами и перемѣною нѣкоторыхъ щитовъ: — столяр. 1,25.

Сколачиваніе половъ, оструганіе провѣсовъ и вводъ задѣлокъ и реекъ съ клеемъ на кв. саж. — столяр. 0,4.

Перемѣна фризovýchъ досокъ и постановка ихъ вновь около печей на пог. саж. — столяр. 0,4.

Загонка въ полъ однихъ реекъ съ клеємъ и прибивкою гвоздями на пог. саж. — столяр. 0,08.

Перестружка половъ на мѣстѣ на кв. саж.: а) крашенныхъ, — столяр. 1,1; б) некрашенныхъ, — столяр. 0,8.

Перестилка кв. саж. старыхъ паркетныхъ половъ, съ надлежащимъ ихъ исправленіемъ и вычисткою циклей: — столяр. 4.

Починка на мѣстѣ кв. саж. паркетнаго пола, съ простружкой и очисткою — столяр. 1,5—2.

Малая починка пола рейками или переключкою мѣстами фанеръ, безъ общей очистки, на кв. арш., подлежащихъ починкѣ мѣстъ — столяр. 0,08—0,15.

18) Починка филенчатыхъ воротныхъ полотень съ перемѣною нѣкоторыхъ обвязокъ или филенокъ, смотря по степени исправленія, на мѣстѣ или со съемкою съ петель и навѣскою вновь, на каждое полотно — столяр. 4—6.

На практикѣ обыкновенно въ среднемъ платятъ за сдѣланіе безъ матеріала оконныхъ переплетовъ съ наличниками изъ сосноваго дерева, самой чистой работы, съ навѣскою и огрунтовкою по 6—7 руб. за кв. саж. и за двери при тѣхъ-же условіяхъ 11—13 р. За настилку хорошихъ готовыхъ паркетныхъ половъ по готовой обрѣшеткѣ платятъ около 6 руб. за кв. саж.

Малярныя и стекольныя работы.

Малярныя работы въ сельскихъ хозяйствахъ производятся по большей части домашнимъ способомъ, людьми мало подготовленными и потому окраска выходитъ обыкновенно плохая, непрочная и не достигаетъ той цѣли, для которой она главнымъ образомъ предназначена, а именно, для приданія прочности, долговѣчности и устраненія сырости въ различныхъ частяхъ зданій. Въ виду этого мы позволяемъ себѣ дать читателямъ рядъ практическихъ совѣтовъ, которыхъ слѣдуетъ держаться при малярныхъ работахъ.

Подлежащая окраскѣ плотничныя и столярныя работы должны быть совершенно сухи, въ противномъ случаѣ испаряющаяся вода, выступая на поверхность образуетъ пузыри и безобразитъ окраску. При такъ называемыхъ сырыхъ работахъ, напр., при окраскѣ заборовъ, стѣнъ амбаровъ, сараевъ и проч., не требующихъ особой чистоты, сучья и пропитанныя смолою мѣста не вырѣзываются и по загрунтованіи поверхности, ее достаточно два—три раза покрыть краскою желаемаго цвѣта. Въ работахъ-же чистыхъ, изящныхъ сучья и смоляныя мѣста вырѣзываются, а щели, трещины и впадины заравниваются подмазкою. Для заравниванія значитель-

наго пространства, съ большими трещинами, употребляется клеевая подмазка. Она состоитъ изъ смѣси олифы съ мелко истертымъ мѣломъ въ такомъ количествѣ, чтобы они образовали густое тѣсто. Затѣмъ на каждые 10 ф. этой смѣси прибавляютъ 1 фунтъ жидкаго раствора столярнаго клея. Глубокія трещины слѣдуетъ намазывать не одинъ, а два, три раза. Подмазанныя мѣста чистятся пемзою, послѣ чего, прогладивъ стѣну, можно приступить къ работѣ: наружныя стѣны прямо окрашивать за 2 раза избраннымъ колеромъ, двери-же, окна и т. п. слѣдуетъ первоначально шпаклевать филевскимъ грунтомъ (такъ наз. шпаклевкой). Шпаклеваніе, смотря по чистотѣ работы, производится 2, 3 и даже до 6 разъ. Послѣ шпаклеванья поверхность выравнивается пемзою или жженымъ изразцомъ. Работа эта дорогая, но за то придаетъ красоту окраскѣ. Шлифованіе обыкновенно производится на сухо; для получения же поверхности болѣе ровной и гладкой шлифуютъ на холодной водѣ.

По окончаніи шлифовки приступаютъ къ окраскѣ. Кисти бываютъ двухъ родовъ — щетинныя (грубыя) и барсучьи (флейцъ). Первыми краска наносится на поверхность, вторыми разравниваются ряды и полосы. Цѣнность кистей зависитъ отъ упругости и вѣса щетины; онѣ бываютъ фунтовыя, полужуновыя и въ $\frac{1}{4}$ ф. Новыя кисти, передъ употребленіемъ въ дѣло, нужно класть на $\frac{1}{2}$ часа въ воду; кисти старыя должны мокнуть въ водѣ впредь до употребленія. Для лучшаго сохраненія кистей, ихъ полезно класть дня на два въ скипидаръ и затѣмъ вымыть въ мыльной водѣ. Краску слѣдуетъ наносить слегка, не нажимая кисти, проводя по одному и тому-же мѣсту не болѣе 2—3 разъ, не набирать на кисть краски столько, чтобы она стекала и наблюдать, чтобы полосы были ровныя, однообразныя, безъ бороздъ; краску въ посудинѣ чаще перемѣшивать. Краски должны быть растерты самымъ тщательнымъ образомъ; чѣмъ краска растерта мельче, тѣмъ она лучше и плотнѣе ложится, расходъ ея много меньше, а самая покраска выходить изящная и блестящая. Поэтому, самое лучшее покупать не сухія, а тертыя краски, къ которымъ при окрашиваніи слѣдуетъ добавлять только олифы, т. е. готоваго и варенаго масла, которое тоже совѣтуемъ покупать готовое, а не дѣлать самимъ, ибо вареніе масла часто неудается даже у хорошихъ маляровъ; тотъ-же грѣхъ бываетъ и на красочныхъ фабрикахъ, гдѣ для варки масла содержатся особые спеціалисты.

Количество олифы, добавляемой въ готовыя краски, бываетъ весьма разнообразно; оно зависитъ отъ предмета, который желаютъ покрасить и отъ самихъ красокъ: бѣлила и мѣдянка требуютъ олифы менѣе, нежели охра, мумія и другія земельныя краски. Во всякомъ случаѣ не слѣдуетъ разводить краску на столько жидко,

чтобы она стекала съ кисти. Жидко разведенная краска просвѣчиваетъ, густо разведенная — лупится, слѣдуетъ выбрать среднее. Грунтовку (окраску за первый разъ) производить жидко разведенною краскою, дабы впиталось масло, а затѣмъ при всякомъ послѣдующемъ окрашиваніи краска должна быть гуще предыдущей. Обыкновенно для грунтовки на 1 пудъ готовой краски добавляють 20—23 ф. олифы; для послѣдующаго окрашиванья отъ 13 до 15 ф.

Окраска крышъ. Окраска можетъ быть производима во всякое время за исключеніемъ сильныхъ жаровъ, дождей и холодовъ. Кровельное желѣзо должно быть по возможности безъ потековъ, ржавчины, чисто и сухо; передъ окраскою его нужно старательно обмести. При перекраскѣ крышъ старую краску нужно по возможности соскоблить, всѣ стыки листовъ тщательно заклепать и перемазать замазкою. Желѣзная крыша должна быть проолифлена съ обѣихъ сторонъ. Послѣ каждаго раза давать совершенно просыхать предыдущей окраскѣ. Для первой окраски готовую краску разводить жиже (18—23 ф. олифы на 1 пудъ готовой краски), во второй гуще (всего 15 ф.). Для окраски мумією достаточно красить крышу 2 раза, для окраски же мѣдянкою, передъ двукратнымъ покрытіемъ, нужно грунтовать желѣзо зеленымъ грунтомъ. При всякой окраскѣ, а тѣмъ болѣе мѣдянкою, гдѣ примѣшиваются бѣлила, нужно брать бѣлила по возможности хорошія, такъ какъ къ низкимъ сортамъ очень часто примѣшиваютъ толченый мѣлъ, который въ первый-же годъ по окраскѣ, выступаетъ на поверхность, ввидѣ бѣлаго налета. Примѣсь мѣла въ бѣлилахъ легко узнать, если полить ихъ какою нибудь кислотою; мѣлъ сейчасъ-же вскипитъ, выдѣляя углекислоту.

Окраска половъ. Полъ долженъ быть совершенно сухой, гладко выструганъ и не давать провѣсовъ при наступаніи на половицу, въ противномъ же случаѣ половица должна быть разшита наискось костыльковыми гвоздями. Чтобы имѣть полы совершенно прочные и твердые ихъ слѣдуетъ олифить, шпаклевать, шлифовать, грунтовать, съ прибавкою на 1 ф. грунта и олифы по $\frac{1}{8}$ ф. сиккативу и $\frac{1}{8}$ ф. скипидара. Затѣмъ нужно вторично шпаклевать и шлифовать, красить 2 раза, прибавляя каждый разъ къ краскѣ и олифѣ $\frac{1}{8}$ ф. сиккатива и $\frac{1}{8}$ ф. скипидара. Матовый полъ два раза покрыть самымъ твердымъ лакомъ, прибавляя каждый разъ по $\frac{1}{16}$ ф. сухой мелко истолченной краски.

Старые полы до окраски слѣдуетъ сначала отскоблить, очистить или выжечь, вода по полу желѣзный протвѣнь, наполненный горящими угольями. Новаго пола передъ окраскою мыть не слѣдуетъ, достаточно вымести сухою щеткою. Послѣ обметанья, замазываютъ щели и лощины клеевою замазкою. Давъ ей засохнуть, полъ шлифуютъ пемзою или бѣлымъ кирпичемъ; затѣмъ приступаютъ къ

грунтовкѣ, что дѣлають одною олифою или самую жидкою краскою. Отнюдь не слѣдуетъ допускать грунтовки клеевою окрою, ибо, затягивая поры, клей не даетъ дереву пропитаться масляною краскою, отчего она скоро отстаетъ и сдирается полосами. Покры окрываютъ 2, а еще лучше 3 раза. Послѣ совершенной просушки, полъ, передъ ходьбою, промываютъ тепловатою водою — отнюдь не съ мыломъ, или щелокомъ.

Окраска бѣлилами дверей и рамъ. Предварительныя работы, т. е. замазываніе, шпаклевка, шлифовка — тѣ же, что и въ предыдущихъ окраскахъ. Покрывая поверхности краскою, разравниваютъ и сглаживаютъ полосы наложенной краски мягкою кистью (флейцемъ). Число разъ шпаклевки и окраски зависитъ отъ чистоты и изящества, которыя желаютъ придать окрашиваемымъ предметамъ; обыкновенно шпаклюютъ 2 раза и вычистивъ пемзою, кроютъ 2 раза бѣлилами № 2 и два раза бѣлилами № 1 или высшими сортами бѣлой, т. е. кремъ-шифервейсъ. При болѣе тщательныхъ работахъ шпаклюютъ 3—4 раза, столько-же разъ кроютъ бѣлилами, два раза шифервейсомъ и затѣмъ свѣтлымъ лакомъ. Слѣдуетъ принять за правило, что цинковыя бѣлила много лучше свинцовыхъ, а разница въ цѣнѣ окраски небольшая.

Окраска штукатурныхъ стѣнъ. Передъ окраскою цементныя стѣны обмываютъ слабымъ растворомъ сѣрной кислоты, отчего поверхность стѣны дѣлается болѣе ровною; вмѣсто кислоты лучше употреблять углекислый аммиакъ, который продается у всѣхъ дрогистовъ. Давъ штукатуркѣ выстояться въ теченіи 20 дней, ее покрываютъ растворомъ $\frac{1}{4}$ ф. этой соли въ 25 ф. тепловатой воды. Тогда, послѣ высушки, штукатурка принимаетъ ровный свѣтлосѣрый цвѣтъ, къ которому отлично пристаеетъ любая масляная краска.

Общія замѣчанія. Къ маслянымъ краскамъ отнюдь не слѣдуетъ добавлять, вмѣсто олифы, сырое масло. Наибольшая примѣсь жидкой сушки $\frac{1}{8}$ ф. на фунтъ краски, иначе краска отъ скипидара станетъ трескаться. Сушки не слѣдуетъ употреблять при наружныхъ окраскахъ; а равно и не мѣшать подъ лакъ. Всякіе сиккативы, какъ подспорье варенію олифы, положительно бесполезны. При наружныхъ окраскахъ слѣдуетъ употреблять чистую олифу, безъ малѣйшей примѣси скипидара или какихъ либо другихъ сушекъ.

По урочному положенію:

1. На вареніе 1 пуда олифы, исчисленной для состава красокъ: масла коноплянаго или льнянаго — 1 пудъ; сурику и зильберглету, — по $\frac{3}{4}$ фунт.; для желтой окраски сверхъ того еще умбры — $\frac{1}{4}$ фунт.; дровъ, если нѣтъ отъ работъ щепъ и обрубковъ, — 0,0015 к. с.

2. Для окраски мелкихъ частей, плитусовъ, рѣшетокъ, мебели и т. п., противъ положенія по (4), увеличивать маляровъ, въ $1\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ раза, а матеріалы на 10% . Поверхность всѣхъ частей оконъ и дверей, подлежащая окраскѣ, найдется, если площадь ихъ въ свѣту умножить на $2\frac{1}{2}$; умножая же площадь въ свѣту на $\frac{3}{4}$, получать окрашиваемую поверхность одного переплета съ обѣихъ сторонъ.

3. Прежде окраски поверхности, на которой старая масляная окраска облупилась, маляры ее должны оскоблить и оскобленные мѣста подгрунтовать, а загрязнившіяся, при внутренней окраскѣ, счистить или облить щелокомъ.

4. Окраска масляными красками, на кв. саж. (матеріалы въ фунт.):

	По желѣзу.			По дереву.			
	Прежде окрашенному.		Новому за 2 раза.	Прежде окрашенному.		Новому за 2 раза.	Старому некрашен. за 2 раза.
	За 1 разъ.	За 2 раза.		За 1 разъ.	За 2 раза.		
а. Красной — черлядю.							
Олифы	1	1,66	2	1,33	2,28	2,66	3,35
Черляди	0,5	0,83	1	0,66	1,14	1,33	1,77
Маляровъ	0,06	0,09	0,11	0,075	0,12	0,14	0,19
сурикомъ:							
Олифы	1,2	2	2,4				
Сурику	1,6	2,6	3,2				
Маляровъ	0,10	0,15	0,18				
б. Зеленой — мѣдяною.							
Олифы и бѣлизъ, по	0,96	1,55	1,9	1,25	2,08	2,52	3,33
Мѣдянки (яри) .	0,32	0,51	0,63	0,41	0,69	0,84	1
Зильберглету . .	0,01	0,017	0,02	1,027	0,034	0,34	0,48
Для (Мѣлу . .	0,32	0,51	0,63	0,41	0,69	0,84	1
грунта (Сажи . .	0,019	0,03	0,037	0,025	0,04	0,05	0,06
Маляровъ	0,09	0,14	0,17	0,11	0,18	0,22	0,30
в. Зеленой — спи- биркою.							
Матеріалы тѣже, за исключені-							

	По желѣзу.			По дереву.			
	Прежде окрашенному.		Новому за 2 раза.	Прежде окрашенному.		Новому за 2 раза.	Старому неокрашен. за 2 раза.
	За 1 разъ.	За 2 раза.		За 1 разъ.	За 2 раза.		
емъ яри и бѣлиль, полагая спбирки и бѣлиль по	0,56	0,9	1,1	0,82	1,38	1,68	2
<i>d. Сѣрой</i> — или дикимъ цвѣтомъ.							
Олифы	1	1,66	2	1,33	2,2	2,66	3,5
Бѣлиль	0,95	1,6	1,95	1,3	2,16	2,6	3,46
Сурику	0,03	0,05	0,06	0,04	0,066	0,08	0,1
Мѣлу	0,3	0,5	0,6	0,4	0,66	0,8	1
Сажи	0,04	0,06	0,08	0,05	0,08	0,1	1,13
Маляровъ	0,08	0,14	0,17	0,11	0,18	0,22	0,3
<i>e. Бѣлою</i> — бѣлилами, съ замазкою сучьевъ и чищеніемъ пензою.							
Олифы	0,96	1,55	1,9	1,25	2,08	2,52	3,33
Зиньберглету	0,01	0,015	0,019	0,012	0,02	0,025	0,033
Бѣлиль	1,27	2,06	2,53	1,66	2,76	3,35	4,43
Мѣлу	0,26	0,43	0,52	0,35	0,58	0,7	0,93
Замазки стекольной	0,1	0,17	0,2	0,15	0,25	0,3	0,4
Сажи для грунта	0,01	0,017	0,02	0,015	0,025	0,03	0,04
Пемзы	0,003	0,005	0,007	0,005	0,008	0,01	0,013
Ветоши	0,007	0,012	0,015	0,01	0,017	0,02	0,03
Маляровъ	0,08	0,13	0,16	0,1	0,17	0,21	0,28

f. Палевою.

Матеріалы по (e), замѣняя $\frac{1}{2}$ до 1 фунта бѣлиль, смотря по цвѣту краски, охраю.

g. Желтою — охраю.

Обшивки стѣнъ, заборовъ и проч.

Олифы	—	—	—	1,3	2,16	2,6	3,46
-----------------	---	---	---	-----	------	-----	------

	По желѣзу.			По дереву.			
	Прежде окрашен- ному.		Новому на 2 раза.	Прежде окрашен- ному.		Новому за 2 раза.	Старому некрашен. за 2 раза.
	За 1 разъ.	За 2 раза.		За 1 разъ.	За 2 раза.		
Охры свѣтлой ..	—	—	—	0,66	1,1	1,33	1,76
Замазки	—	—	—	0,015	0,025	0,3	0,4
Маляровъ	—	—	—	0,065	0,11	0,13	0,17
Половъ, съ замазкою щелей и сучьевъ.							
Олифы	—	—	—	1,25	2	2,5	3,33
Охры свѣтлой ..	—	—	—	0,66	1,1	1,33	1,77
Замазки стекольной	—	—	—	0,015	0,025	0,3	0,4
Пемзы	—	—	—	0,08	0,01	0,01	0,013
Ветоши	—	—	—	0,01	0,01	0,01	0,01
Маляровъ	—	—	—	0,075	0,12	0,15	0,2

Замазка составляется изъ 5 ч. (по вѣсу) мѣлу, 2 клею, 1 масла и 2 охры; на кв. саж. сплошной шпаклевки ее идетъ до 1,2 ф.

На покрытие половъ лакомъ: лаку желтаго $\frac{1}{2}$ фунта и маляровъ 0,03.

h. *Черною* — голландскою сажею.

Маляровъ и олифы по (а), и сажи

—	—	—	0,17	0,3	0,35	0,46
---	---	---	------	-----	------	------

На окраску по штукатуркѣ масляною краскою полагать матеріаловъ и маляровъ такое же количество, какъ по старому некрашенному дереву.

5. Для окрашенія шведскимъ составомъ, за два раза, досчатыхъ крышь, заборовъ, обшивокъ, и т. п., съ вареніемъ и подогрѣваніемъ краски, на кв. саж.: масла коноплянаго — 0,27; муки ржаной — 0,64; купороса желѣзнаго — 0,29; соли — 0,29; черляди — 2 фунт.; маляровъ — 0,1.

Для окрашенія финляндскимъ составомъ, за каждый разъ окраски, съ кипяченіемъ его въ котлѣ, на кв. саж.: муки ржаной — 0,07; купороса желѣзнаго — 0,14; соли — 0,032; черляди — 0,14; воды по пропорціи; маляровъ — 0,05.

Черлядь замѣняется для желтаго цвѣта охрою; а для сѣраго — мѣломъ съ сажею.

6. Окраска на клею, на кв. саж. (матеріалы въ фунт.):

а) Для покрытія стѣнъ простыми красками, съ подгрунтовкою мѣломъ (бѣлымъ колеромъ) за 2 раза: мѣлу — 3; клею — 0,15; крахмалу — 0,4; маляровъ — 0,09. Сюда прибавляется для колера: перловаго, крутику — 0,3; желтаго, охры свѣтлой — 0,4; розоваго, мумія — 0,4; зеленаго, прозелени — 0,6. Можно замѣнять: прозелень — мѣднымъ купоросомъ, свареннымъ вмѣстѣ съ поташемъ; мумію — сандаломъ съ квасцами; охру — сухимъ березовымъ листомъ съ квасцами.

б) Для покрытія стѣнъ хорошими колерами, цѣльными красками, съ подгрунтовкою: мѣлу — 2,4; крахмалу — 0,6 (или молока — 0,6 штоф.); маляровъ — 0,21. Красокъ: голубца, брауншвейгской, французской зелени или кронгельба, той или другой, по цвѣту, 1 фунтъ.

7. Для покрытія стѣнъ за одинъ разъ колеромъ, по старой отчищенной хлѣбомъ окраскѣ, маляровъ и матеріаловъ полагаютъ половиною противъ (6): для чистки же потолоковъ и стѣнъ, на кв. саж.: ситнаго хлѣба — 0,8 фунт. и маляровъ — 0,05.

8. Для оклейки стѣнъ простыми обоями, съ подклейкою бумагой, приготовленіемъ крахмала съ клеемъ, чищеніемъ подклейки пемзой и съ постановкою бордюра, на кв. саж.: обоевъ, ширин. 10 верш., длин. 12 арш., — 1,2 куск.; крахмалу — 1; клею — 0,12; бумаги для подклейки, печатной или оберточной, въ форматѣ писчей, — 33 листа; маляровъ — 0,2.

9. Для приготовленія 1 пуда стекольной замазки: мѣлу — 0,8; олифы — 0,22 пуд.; стекольщиковъ — 0,33.

10. Для вставки въ переплеты, разной величины, обыкновенныхъ стеколь, кладя ихъ фальцы на замазку и ею же обмазывая сверху, съ укрѣпленіемъ шпильками изъ проволоки, на пог. арш. фальца: проволоки стекольной — 0,0011 фунт.; замазки — 0,20 фунт.; стекольщиковъ — 0,02.

11. При покупкѣ стеколь бунтами и ящиками, считается на 120 стеколь не болѣе 100 цѣлыхъ.

На практикѣ обыкновенно платятъ въ среднемъ на матеріалѣ подрядчика: за самую лучшую и полную окраску половъ съ плитусами 1 р. 20 к. — 1 р. 50 к. (съ лакомъ) за кв. саж.; за чистую окраску деревянныхъ стѣнъ съ подмазкою, шпаклевкою — 1 р. — 1 р. 20 к., тоже по штукатуркѣ 1 руб. 50 к. до 2 руб.; за окраску кровли за 2 раза мѣдяною — 90 к. — 1 руб., желѣзнымъ сурикомъ — 55 — 60 к.; за двойную побѣлку на клею мѣломъ при невысокихъ комнатахъ 15 коп., при высокихъ — 20 коп., тоже колеромъ 20 — 25 к.; въ рамку по 35 — 40 к. съ кв. саж. За окраску

дверей и оконъ бѣлилами, смотря по величинѣ ихъ и чистотѣ отдѣлки платится въ среднемъ отъ 3 до 5 руб. со штук, включая наличники, подоконники, зимнія и лѣтнія рамы, а также и ставни. За окраску рѣшетокъ садовыхъ землянымъ колеромъ за 1 разъ съ обѣихъ сторонъ — 50 к. съ пог. саж; за окраску заборовъ за одинъ разъ — 30 коп. за кв. с.

Кузнечная и слесарная работа.

1) Поковки, необходимыя при возведеніи сельскихъ зданій раздѣляются на крупныя — вѣсомъ болѣе 25 фун., среднія отъ 10 до 25 фун. и мелкія вѣсомъ менѣе 10 фун. Желѣзо при ковкѣ угораетъ и тѣмъ больше, чѣмъ меньше вѣсъ поковки. При перековкѣ новаго желѣза полагается на угаръ: а) для крупныхъ поволокъ до 11%. б) для среднихъ — 14% и в) для мелкихъ до 18%: угля древеснаго сжигается четвертей: а) при крупныхъ поковкахъ 1—1,5, б) при среднихъ 1,5—2 ч. и в) при малыхъ 2—2,5 четвертей. Угаръ желѣза полагается на ту часть поковки, которая подвергается накаливанию. Если поковка дѣлается изъ крупносортнаго желѣза, которое при ковкѣ перековывается въ мелкосортное, то угаръ увеличивается еще на 6—7%, а число раб. дн. кузнеца должно быть увеличено въ 1,33 раза.

2) Сковка хомутовъ для подвѣшиванія стропильныхъ связей, потолочныхъ балокъ и пр. съ дырами для болтовъ при концахъ или съ нарѣзкою на нихъ винтовъ, съ выковкою болтовъ, гаекъ и накладокъ на пудъ поковки: р. д. кузнеца 1,36, слесаря 0,4, угля четвертей, 1,5. Желѣзо на хомуты полосное, а на болты облое. На угаръ 14%.

Тоже самое число раб. дн. потребуется на ковку хомутовъ вѣсомъ 12 — 15 фунтовъ изъ полоснаго или брусковаго желѣза, для скрѣпленія стычныхъ балокъ, съ нарѣзкою винтовъ и пригонкою на мѣсто.

3) Выковка болтовъ толщ. отъ $\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ дюйм. съ гайками и бляхами для укрѣпленія стропиль, сжимовъ и т. п. съ нарѣзкою винтовъ, смотря по крупности поковки, на пудъ: раб. дн. кузнеца 0,6—1, — слесаря 0,4—1,25, угля древеснаго четвертей 2. Желѣзо болтовое потребной толщ., а на гайку и бляху — полосное; для каждаго болта, смотря по его толщ., пуд. 0,04—0,08. Угаръ до 14%.

Примѣчанія: 1) Шляпка болта не должна быть приварная. Подгаечникъ не тонѣе $\frac{1}{4}$ дюйм., нѣсколько шире шляпки болта. 2) За неизмѣнимъ облаго желѣза на болты можетъ быть употреблено брусковое. 3) Длинные болты до употребленія въ дѣло должны быть

подвергнуты испытанію. 4) На каждую нарѣзку винта и гайки полагать сала фунт. 0,025.

4) Для сковки заершенныхъ болтовъ длиною отъ 1 до 3 фут. толщ. $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ дюйм., на пудъ: раб. дн. кузнеца 0,8—1,5, угля древеснаго кулей 2. Желѣзо назначать круглое или брусковое съ прибавкою сверхъ длины болта 1— $1\frac{1}{4}$ дюйм. на шляпку. Угаръ $14\frac{0}{100}$.

5) Выковка: а) крючьевъ для надстѣнныхъ желобовъ, б) костьюлей для спуска кровельныхъ листовъ и в) стремянъ или ухватовъ для укрѣпленія водосточныхъ трубъ, на пудъ поковки: раб. дн. кузнеца 1,2, угля древеснаго кулей 1,75. а) на крючья по 20 шт. въ пудѣ — желѣзо разное, б) на костьюлы по 13 шт. въ пудѣ — узкополосное, в) на ухваты по 10 шт. въ пудѣ — желѣзо брусковое толщ. отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ дюйм. Угаръ въ общей сложности $18\frac{0}{100}$.

6) Сковка кронштейновъ (тагановъ) подъ печи на пудъ поковки: р. д. кузнеца 0,95, угля древеснаго кулей 1,5. Желѣзо назначать полосное шпр. въ 2 и толщ. въ $1\frac{1}{2}$ дюйм. на каждый таганъ, состоящій изъ подотвѣснаго бруска съ обухомъ, штыря, укосины — въ сложности $1\frac{1}{2}$ саж., приблизительно пуд. 3; на угаръ $11\frac{0}{100}$.

7) Выковать для воротъ петли съ подставками (на крюкахъ), вѣсомъ около 25 ф. въ парѣ, на пудъ: кузн. 1,3, угля дрв. 2 кул. Желѣзо на крюки и обварку брусковое, а на петли полосное, шир. 1" — $1\frac{1}{2}$ ". Угаръ $11\frac{0}{100}$.

8) Выковать и нарѣзать къ воротнымъ петлямъ винты и гайки, на пудъ поковки: кузн. 1, слес. — 1, угля дрв. $2\frac{1}{2}$ ч. Желѣзо облое, толщ. до 1", а на гайки узкополосное. Угаръ $18\frac{0}{100}$.

9) Выковать 70 шт. заершенныхъ гвоздей, длин. до 4 в. или 100 карабельныхъ 8", заключающихся въ пудѣ: кузн. 1,7, угля 2 ч. Желѣзо четырехгранное тонкое или рѣзное. Угаръ $18\frac{0}{100}$.

Разныя работы.

По урочному положенію:

Для сдѣланія на чердакъ *прямой*, безъ поворотовъ, *лѣстницы*, прислоненной одною стороною къ стѣнѣ, съ заглушинами, безъ подшивки, на каждую ступень, дл. $1\frac{1}{2}$ арш. по 0,25 плотн., а на 20 ступеней полагать: плотниковъ 5, бревень, толщ. 6 в. — 6 п. с.; накатника на перила, толщ. до 3 в. — 6 п. с.; чистыхъ досокъ при ширинѣ 6 в., толщ. $2\frac{1}{2}$ д. — 11 п. с.; толщ. 1 д. — 11 п. с.; гвоздей брусковыхъ 6 д. — 12 шт.

Для сдѣланія *приставной лѣстницы*, шир. 12 в., съ обтескою и остружкою бревень и жердей, на пог. саж. лѣстницы: плотниковъ — 1; бревень въ отрубѣ 4 — 5 в., смотря по длинѣ лѣстницы, — 2 п. саж.; брусковъ толщ. $2\frac{1}{2}$ д. (или жердей) — 2 п. саж.

Для сдѣланія на стульяхъ чистой работы *наружнаго крыльца*, въ одну сторону, съ площадкою передъ дверью, шир. $1\frac{1}{2}$ арш., съ досчатыми ступенями и обшивкою тумбъ тонкими досками, относя эти работы на арш. ступени и полагая по 0,5 плотника, а на $2\frac{1}{2}$ арш. между тумбами и на 5 ступеней: плотниковъ 6,25, бревень 5-ти верш.— 18 п. с., досокъ чистыхъ, шир. 6 верш., толщ. $2\frac{1}{2}$ д.— 10,5 п. саж., толщ. 1 д.— 15,5, гвоздей брусковыхъ 6 д.— 50 шт., двоетесу — 80 шт.

На выправку бревень по шнуру, заостреніе ихъ верха на 7 верш. и установку *крѣпостнаго палисада*, съ прирѣзкою и прибитіемъ пожилины, на пог. саж., т. е. на 8 палисадинъ: а) на ровномъ мѣстѣ — плотниковъ 0,66, раб. 0,33; б) на покатоу — плотн. 1, раб. 0,5; бревень сосновыхъ или еловыхъ, толщ. отъ $4\frac{1}{2}$ до 5 в. длиною соразмѣрно съ высотой палисада — 8 шт., брусковъ толщ. 3 д. на пожилины 1 п. саж.; гвоздей тесовыхъ 7 д.— 8 шт.

Для сдѣланія *рогатки*, съ обтескою бревень, остружкою ихъ и брусковъ, съ выдалбливаніемъ сквозныхъ гнѣздъ и вставкою въ нихъ рогатинъ изъ брусковъ, дл. $1\frac{1}{2}$ арш. на п. с.: плотниковъ 3,5, бревень сосновыхъ толщ. 5 — 6 вершк.— 1 п. с.; брусковъ сосновыхъ, толщ. $2\frac{1}{2}$ д.— 8 п. с.

Для сдѣланія при готовыхъ столбахъ рѣшетчатыхъ воротъ о двухъ полотнахъ, шириною каждое 3 арш., выш. 3 арш. съ выемкой въ столбахъ четвертей и прирѣзкой приборовъ: плотниковъ 7; досокъ чистыхъ, шир. до 5 верш., толщ. $2\frac{1}{2}$ д., на обвязку и поперечины — 9,3 п. с., толщ. въ 1 д., для обшивки нижней части воротъ противъ цоколя — 4 п. с.; брусковъ въ $2\frac{1}{2}$ д.— 10 п. саж.; наугольниковъ желѣзныхъ съ болтами — 8 шт.; петель на подставкахъ, съ винтами и гайками — 2 пары; засовъ съ пробоями — 1.

Для сдѣланія пог. саж. *сплошнхъ наръ*, шир. $2\frac{3}{4}$ арш., выш. 1 арш., безъ обшивки боковъ, изъ струганныхъ досокъ и брусковъ съ изголовьемъ: на остружку и перепилку брусковъ, выдѣлку 12 шиповъ съ гнѣздами и на постановку стоекъ и обвязовъ, съ выемкой у послѣднихъ четвертей — 0,91 плотн.; на оструганіе, разрѣзку и положеніе досокъ на мѣсто — 0,59 плотн.; брусковъ толщ. 3 д.— 7 п. саж.; досокъ чистыхъ, шир. 5 в., толщ. $1\frac{1}{2}$ д., на настллку и перегородки — 13 п. с.; двоетесу — 45 шт.; наугольниковъ изъ узкополоснаго желѣза съ винтами, вѣсомъ каждый въ $\frac{1}{4}$ ф.— 6.

Для сдѣланія водосточныхъ *подземныхъ трубъ* изъ пластинъ, притесанныхъ и сколоченныхъ чрезъ сажень шпонками, съ осмоленіемъ трубы съ обѣихъ сторонъ и положеніемъ на мѣсто, на пог. саж. *пластины*: плотн. 0,13; пластины, шир. 6 в., назначать по числу ихъ въ трубѣ, прибавляя на каждый стыкъ по 2 верш.; досокъ получист., толщ. $2\frac{1}{2}$ д.— 0,09 п. с.; состава изъ густой и жидкой смолы, для осмоленія кв. саж. трубы съ обѣихъ сторонъ — 0,8 пуд.

Для сдѣланія трубы изъ 4-хъ досокъ, съ вынутіемъ въ нихъ четвертей, сколачиваніемъ гвоздями и положеніемъ на мѣсто, на пог. саж. трубы: плотн.—0,12, досокъ полуобрѣзн., толщ. $2\frac{1}{2}$ д.—4,1 п. с., гвоздей брусковыхъ 5 д.—10 шт.

Для сдѣланія изъ пластинъ, съ дномъ и перекрышкой *сточнаго колодца*, шир. и глуб. 1,5 арш. съ осмоленіемъ и сдѣланіемъ рамки: плотн.—3, бревень сосн. въ отрубѣ 4 верш. на рамку—2,2 п. с., пластинъ, шир. 6 в.—20 п. с., состава изъ густой и жидкой смолы—1,1 пуд.

Для сдѣланія въ одну доску *духовыхъ трубъ*, съ задвижками, въ конюшняхъ, отхожихъ мѣстахъ и т. п., съ вынутіемъ въ доскахъ четвертей и съ остружкой съ обѣихъ сторонъ, на пог. саж. трубы, укрѣпляемой къ потолку и строшамъ: плотн.—0,4, досокъ чист. $1\frac{1}{2}$ д.—4,2 п. с., троегесу—10 шт.

Для сдѣланія *студлачковъ*, съ выдѣлкою отверстій изъ оструганныхъ съ одной стороны досокъ, съ посадкой ихъ на шипы и прибавкою къ стойкамъ и обвязкамъ изъ тѣхъ же досокъ, придѣланіемъ къ нимъ крышекъ и постановкой по угламъ отливовъ на пог. саж.: плотн. 1,5, досокъ полуобрѣзанныхъ $2\frac{1}{4}$ д.—5 п. с., гвоздей брусковыхъ 6 д.—17 шт., двостесу 8 шт.

Для сдѣланія къ отхожему мѣсту *выдвижнаго ящика*, дл. 3 арш., шир. 2 арш., выш. 1 арш., на каткахъ, съ уложеніемъ подъ нихъ досокъ и осмоленіемъ: плотн.—4,6, раб.—0,75, досокъ сосновыхъ чист., толщ. 3 д.—21 п. с., аншпуговъ березовыхъ, дл. $2\frac{1}{2}$ арш.—2, пеньки—1,25 пуд., смолы густой и жидкой—1,2 пуд., гвоздей тесовыхъ 6 д.—30 шт., тоже, 5 д.—16 шт., наугольниковъ желѣзныхъ по 2 фунта—8, катковъ желѣзныхъ—4.

Для сдѣланія *перегородокъ между стойлами* изъ оструганныхъ съ обѣихъ сторонъ досокъ, посаженныхъ на шипы и концами запущенныхъ въ шпунты круглыхъ стоекъ, чисто выструганныхъ, съ шипами на концахъ, на каждую перегородку до 1 кв. саж.: плотн.—2, бревень отъ 5 до 6-ти вершк., на стойки, укрѣпленные между двухъ брусевъ или балокъ—2,7 п. с., досокъ чистыхъ $2\frac{1}{2}$ д.—11 п. с.

Для сдѣланія въ стойлѣ *кормоваго ящика*, длиною до $2\frac{1}{2}$ арш., съ отдѣлами для сѣна и овса и постановкой кронштейновъ: плотн. 1,4, досокъ чист., шир. до 6 вершк., толщ. $2\frac{1}{2}$ д.—4 п. с., брусковъ въ $2\frac{1}{2}$ д.—4 п. с., гвоздей брусковыхъ 6 д.—16.

Примѣчаніе. На каждое стойло съ мѣстомъ для подстилки подъ кормовымъ ящикомъ и кронштейнами для сбруи полагать—3,5 плотника.

На устройство *денниковъ*, забираемыхъ струганными досками или брусками между стойками, со сдѣланіемъ дверей, кормовыхъ ящиковъ и рѣшетокъ, на каждый денникъ полагать по 5-ти плотниковъ.

На сдѣланіе въѣздовъ при конюшняхъ или сараяхъ, съ постановкой стульевъ, съ положеніемъ на ихъ шипахъ переводовъ и настилкою пластинами на кв. саж.; плотн. — 2,4, бревенъ, толщ. 5 — 6 вершк. — 6, пластинъ, шир. 5 вершк. — 11, гвоздей брусковыхъ 7 д. — 55.

Для сдѣланія изъ досокъ или пластинъ, забранныхъ въ стойки *навозныхъ ящиковъ*, на кв. саж. основанія: плотн. 2,4, матеріала же по разсчету.

Для устройства *временнаго сарая* на врытыхъ въ землю столбахъ, съ заборкою между ними или обшивкою по нимъ досками, съ покрытіемъ крыши въ разбѣжку, на кв. саж. основанія сарая — 1,5 плотн. Для устройства такого же сарая съ потолкомъ и поломъ, на кв. саж. основанія — 2,25 плотн. и матеріаловъ по разсчету.

Ремонтныя исправленія.

Стѣны. а) Для вырубки въ бревенчатыхъ стѣнахъ сгнившихъ вѣнцовъ и на введеніе новыхъ, съ оконпаткою, на пог. саж. бревна — 0,6 плотн.

б) На введеніе новыхъ досокъ въ заборкѣ сараевъ и чулановъ, на пог. саж. доски — 0,13 плотн.

с) На прорубку въ стѣнахъ или переборкахъ проемовъ для печей или дверей, съ обдѣлкою ихъ брусьями, на каждое мѣсто — 1,4 плотн.

Крыши. а) Для перемѣны въ маломъ числѣ сгнившихъ досокъ въ крышѣ или сдѣланія по швамъ набоекъ, шир. въ $\frac{1}{2}$ доски, на погон. саж. набойки или доски — 0,05 плотн.

б) На кв. саж. перекрытія крыши старыми досками — 0,56 плотн.

с) Для перемѣны кв. саж. сгнившей обрѣшетки — 0,2 плотн.

д) На укрѣпленіе стропилъ скобами, на каждую скобу — 0,05 плотн.

е) На передѣлку заново слуховаго окна въ досчатой крышѣ съ придѣланіемъ ставни — 1,27 плотн.

ф) На перекрытіе мѣстами гонтовыхъ и драничныхъ крышъ число плотниковъ, назначенное для новыхъ работъ, увеличивать до 2-хъ разъ, смотря по трудности исправленія.

Потолки и полы. а) На перемѣну сгнившихъ балокъ въ разныхъ этажахъ, съ подборомъ и подшивкою, не болѣе 4-хъ балокъ въ одномъ мѣстѣ, на кв. саж. пола или потолка — 2,3 плотн.

б) На подвѣску балокъ хомутами къ стропиламъ или шпренг-веркамъ, на каждый хомутъ — 0,36 плотн.

с) Для прорубки въ потолкѣ или крышѣ *проемовъ* для дымовыхъ или другихъ трубъ, съ обдѣлкою, на каждый проемъ — 0,4 плотн.

д) На настилку подъ печи пластинами на кв. саж. настилки — 0,6 плотн.

е) На вырубку пола подъ устраиваемую вновь печь (комнатную) — 0,2 плотн., а съ обнесеніемъ печи фризомъ — 0,4 плотн.

ф) На перестилку чистыхъ половъ, съ простружкой старыхъ досокъ и добавленіемъ $\frac{1}{3}$ новыхъ, на кв. саж. — 1,3 плотн.

г) На сколачиваніе половъ, съ выстружкой провѣсовъ и со введеніемъ новыхъ досокъ, на кв саж — 0,5 плотн.

h) На разборку и перестилку половъ въ нежилыхъ строеніяхъ, съ добавкой новыхъ досокъ пли пластинъ, на кв. саж. — 0,6 плотн.

к) На подведеніе подъ потолочныя балки нежилыхъ строеній и верхнихъ прогоновъ, съ постановкой стоекъ, на погон. саж. бруса и стойки — 0,3 плотн.

На перестилку въѣздовъ въ сараи и конюшни, на кв. саж. — 0,68 плотн.

На починку воротъ, со сколачиваніемъ, подрѣзкой и перенавѣшиваніемъ — отъ 1,5 до 2 плотн.

На починку двернаго полотенца, съ подрѣзываніемъ, сколачиваніемъ и перенавѣскою — 0,33 плотн.

На передѣлку простыхъ заборовъ изъ стараго матеріала, съ добавленіемъ новаго, на пог. саж. забора — 1 плотн.

На выпрямленіе забора кокорными башками или бревенчатыми укосинами, на пог. саж. забора — 0,23 плотн.

Водопроводы.

Потребность воды. Расходъ потребляемой воды человѣкомъ весьма различенъ и зависитъ главнымъ образомъ отъ тѣхъ удобствъ, которыми человѣкъ желаетъ себя обставить и отъ легкости, съ какою добывается вода. Съ устройствомъ водопроводовъ потребность и расходъ воды увеличиваются, особенно, при устройствѣ канализаціи и ватеръ-клозетовъ. По среднимъ даннымъ 200 англійскихъ и нѣмецкихъ городовъ оказывается расходъ воды на 1 челов. равенъ $6\frac{1}{2}$ куб. ф.; въ сѣверныхъ климатахъ расходъ этотъ не превышаетъ 6 футъ; въ Петербургѣ на каждого жителя расходуется до 5 куб. ф., въ Варшавѣ 6 ф., или принимая ведро равнымъ 0,43 куб. ф., получимъ для Петербурга — 11,6 ведр. и Варшавы 13,9 в. Для лошади на питье идетъ $2\frac{1}{2}$ ведра, коровы — $3 - 3\frac{1}{4}$ в., овцы $1\frac{3}{4} - 3\frac{1}{2}$ кружки; если же къ этому прибавить расходъ воды на мытье животнаго и чистку стойла, то весь средній приблизительный расходъ воды выразится: для лошади 1,62 куб. ф., коровы 0,97, овцы 0,065 и свиньи 0,065 куб. ф.

Общія замѣтки. Вода, проводимая для водоснабженія, должна быть чистая и не содержать органическихъ веществъ болѣе

$\frac{35}{1000000}$, жесткость ея не должна превышать 16° — 20° гидротиметра (одинъ процентъ жесткости соответствуетъ содержанию 0,01 грамма щелочныхъ земель въ 1 литрѣ воды); температура ея лѣтомъ не выше $9\frac{1}{2}^{\circ}$, зимою не ниже 7° . Если приходится для водопровода пользоваться мутною водою, то она предварительно отстаивается въ отстойныхъ резервуарахъ и затѣмъ фильтруется чрезъ слой гравія и песка, толщиной въ сложности 4—6 ф. На поверхности фильтра, въ 24 ч., при толщинѣ слоя воды въ $2\frac{1}{2}$ —4 ф., процеживается воды 10—12 куб. ф. на одномъ квадрат. футѣ. Бассейнъ, куда собирается чистая вода, покрывается сводами и сверху засыпается землею на 4—5 футъ для предупрежденія порчи и зацвѣтанія воды; для вентилированія же воздуха въ этомъ помѣщеніи необходимо устанавливать вентиляціонныя трубы. Водонапорная башня, гдѣ помѣщается резервуаръ, куда накачивается вода и откуда она затѣмъ проводится во все зданія, должна быть на столько высока, чтобы вода, проходя изъ резервуара по трубамъ и теряя при этомъ часть своего напора, всетаки могла подыматься на 1—2 сажени выше крышъ наиболѣе высокихъ зданій. Въ видахъ экономіи водонапорную башню слѣдуетъ располагать на возвышенности; резервуары на башняхъ обыкновенно дѣлають цилиндрическіе, желѣзные или деревянные съ плоскимъ или сферическимъ дномъ. Если возвышенность на столько значительна, что можно обойтись безъ постройки башни, то тогда резервуары дѣлають каменные и ставятъ прямо на землѣ или еще лучше въ землѣ; въ этомъ послѣднемъ случаѣ, при каменныхъ стѣнкахъ на цементѣ, дно образуютъ изъ слоя утрамбованной глины, толщ. 12 д., перекрытаго двумя рядами кирпичей на цементѣ. Верхъ такого резервуара покрывается сводками на желѣзныхъ балкахъ или рельсахъ, которые опираются на чугунныя или каменные колонны, а поверхъ сводиковъ насыпается слой земли въ 3—4 фут.; въ сводикахъ оставляють отверстія для вентиляціи; вмѣстимость такихъ резервуаровъ обыкновенно бываетъ равною суточному или двухъ-трехъ суточному расходу воды.

Изъ водоемнаго резервуара вода сначала идетъ по одной большой трубѣ, которая затѣмъ даетъ отростки или развѣтвляется на трубы меньшаго діаметра. Наименьшій предѣлъ діаметра для главныхъ трубъ — 4 д., рѣдко 3 д., для развѣтвленій употребляютъ трубы въ 2— $1\frac{1}{2}$ д., а для распределительныхъ, по домамъ и квартирамъ въ 1 д., $\frac{3}{4}$ д. и $\frac{1}{2}$ д. При расчетѣ діаметровъ трубъ принимается, что наибольшій часовой дневной расходъ воды въ $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ раза болѣе нормальнаго; ночной расходъ принимается равнымъ $\frac{1}{4}$ нормальнаго. Въ мѣстахъ развѣтвленій ставятся тройники, въ видѣ буквы Т съ прямымъ или тупымъ угломъ, а иногда \oplus ; при перегибѣ линий водопровода ставятъ колѣна подъ прямымъ угломъ

или полуотводы. Всѣ эти части имѣются всегда въ большомъ запасѣ въ каждомъ водопроводномъ магазинѣ и если онѣ чугуныя, то цѣнятся почти на равнѣ съ трубами, приблизительно по 2—2 р. 50 к. за пудъ. Трубы обыкновенно укладываются на глубинѣ 6—7 фут., т. е. ниже линіи промерзанія грунта. Для водопроводовъ употребляютъ трубы: деревянныя, гончарныя, цементныя, бумагоасфальтовыя, желѣзныя, свинцовыя и чугуныя. Самыя дешевыя трубы — деревянные; онѣ дѣлаются изъ дубовыхъ или сосновыхъ бревенъ, діаметромъ 6—8 верш., при чемъ въ нихъ высверливается большимъ буравомъ сердцевина, на 2—2½ вершка въ діаметрѣ; трубы эти, длиною 2—4 саж., соединяются между собою тремя способами: 1) одинъ конецъ трубы обдѣливается конусомъ и входитъ въ коническое углубленіе другой трубы; затѣмъ это соединеніе проконопачивается и стягивается бугелемъ; 2) трубы соединяются въ притыкъ, который обхватывается широкимъ кольцомъ съ винтовою нарѣзкою; между кольцомъ и бревнами хорошо проконопачиваютъ и 3) въ два смежныя конца деревянныхъ трубъ вставляютъ соотвѣстнаго діаметра металлическую трубку въ 1—1¼ ф. длины, при чемъ прозоры плотно проконопачиваются. Деревянныя водопроводныя трубы, хорошо уложенныя, служатъ до 90 лѣтъ и могутъ быть употреблены при давленіяхъ до 3 атмосферъ.

Гончарныя и цементныя трубы (последнія болѣе прочны) дѣлаются разныхъ діаметровъ отъ 1 д. до 10—20 д. и длиною обыкновенно 1 арш. Эти трубы соединяются раструбами, которые хорошо промазываются цементнымъ растворомъ. Гончарныя и цементныя водопроводы съ большою пользою могутъ служить при небольшихъ хозяйствахъ, когда подъемъ воды не превышаетъ 5—7 саж.

Бумагоасфальтовыя трубы дѣлаются изъ бумаги, пропитанной асфальтомъ; эти трубы бываютъ діаметромъ 3—5—6 д.; выдерживаютъ давленіе до 18 атм., непроницаемы, легки и очень прочны; вѣсъ ихъ въ 5 разъ меньше желѣзныхъ и въ 4½ раза менѣ чугунныхъ.

Желѣзныя трубы—самыя прочныя и надежныя при устройствѣ водопроводовъ; онѣ испытываются на давленіе 100—200 атмосферъ и въ водопроводномъ дѣлѣ употребляютъ преимущественно малыхъ діаметромъ, напр., ¼—½—¾—1 д. до 2½ д., при большихъ же діаметрахъ употребляютъ уже чугуныя трубы; желѣзныя трубы обыкновенно соединяются помощью муфты съ винтовою нарѣзкою и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, на случай починки водопровода, концы трубъ снабжаются флянцами, между которыми прокладывается кожа, смоленый картонъ или суриксовая замазка и затѣмъ все это сбалчивается 4—5 болтами.

Свинцовыя трубы употребляются только въ небольшихъ кускахъ, такъ какъ онѣ вредны для здоровья; обыкновенно онѣ употребляются для спуска нечистой воды.

Самыя употребительныя водопроводныя трубы — чугуныя, которыя бывають діаметромъ отъ 2 д. до 20 д. и болѣе, при чемъ длина болѣе тонкихъ достигаетъ до 3 метровъ, а толстыхъ не болѣе 2 м.; самыя лучшія трубы — вертикальной, болѣе однородной, отливки; онѣ испытываются на 10—15 и даже 20 атм. Чугунныя трубы обыкновенно соединяются раструбомъ, который на $\frac{2}{3}$ заполняется пеньковою набивкою, а затѣмъ заливается свинцомъ, который по охлажденіи подчеканивается. вмѣсто свинца иногда употребляютъ болѣе дешевую чугунную замазку, которая дѣлается изъ смѣси чугунныхъ опилокъ, сѣры и сала. Смѣсь эта очень прочна и непроницаема для воды, но неудобна тѣмъ, что твердѣетъ какъ камень и недопускаетъ, вслѣдствіе этого разбора трубъ при ремонтѣ, тогда какъ при свинцѣ разборка трубъ производится простымъ расплавленіемъ свинца. Въ послѣднее время вмѣсто свинца для заливки стали употреблять особый очень хорошій составъ, подъ названіемъ сульфуринъ, который немного дороже свинца, но зато въ 5—6 разъ легче его. На случай необходимости разборки чугунаго водопровода нѣкоторыя стыки его соединяются не муфтами, а флянцами на болтахъ съ прокладкою кожи на суриковой замазкѣ. Такъ какъ чугуныя трубы имѣють стѣнки разной толщины, то поэтому и продаются онѣ не мѣрою, а вѣсомъ, приблизительно по 2—2 р. 50 к. за пудъ. Вѣсъ чугунныхъ трубъ въ фунтахъ на погонный футъ показанъ въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Внутренній діаметръ въ дюймахъ.	Толщина стѣнокъ въ дюймахъ.			
	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
1	3,40	5,60	8,14	14,25
1 $\frac{1}{2}$	4,75	7,63	10,86	18,32
2	6,11	9,67	13,57	22,39
2 $\frac{1}{2}$	7,46	11,71	16,29	26,46
3	8,82	13,74	19,00	30,54
3 $\frac{1}{4}$	9,50	14,76	20,36	32,57
3 $\frac{1}{2}$	10,18	15,78	21,71	34,61
3 $\frac{3}{4}$	10,86	16,79	23,07	36,64
4	11,54	17,81	24,43	38,68
4 $\frac{1}{4}$	12,21	18,83	25,79	40,71
4 $\frac{1}{2}$	12,89	19,85	27,14	42,75
4 $\frac{3}{4}$	13,57	20,87	28,50	44,79
5	14,25	21,88	29,86	46,82

Вѣсъ двухъ флянцевъ или же одного раструба (муфты) трубы діам. d и толщиной стѣнки e принимается обыкновенно равнымъ вѣсу погоннаго фута трубы, которой внутренней діаметръ $= d + 2 e$.

Разсчетъ водопроводовъ. Вода, проходя по трубамъ, теряетъ часть своего напора, вслѣдствіе прилипанія воды къ стѣнкамъ трубъ и вслѣдствіе тренія. Чѣмъ труба длиннѣе и діаметръ ея меньше, тѣмъ потеря напора больше и наоборотъ.

Если длину водопровода назовемъ чрезъ L , діаметръ трубы d , высоту напора чрезъ H и скорость течения воды чрезъ v , то зависимость между всѣми этими величинами выражается слѣдующими формулами Прона:

$$v = 48,53 \sqrt{\frac{dH}{L}} - 0,082 \dots \dots \dots (I)$$

$$H = \frac{L}{d} \{0,00007 v + 0,000424 v^2\} \dots \dots \dots (II)$$

гдѣ всѣ величины H , L , d , v выражены въ футахъ. На основаніи этихъ формулъ можно разрѣшать всѣ наиболѣе часто встрѣчаемые въ практикѣ вопросы при разсчетѣ водопроводовъ, — стоитъ только подставить въ эти формулы три извѣстныхъ величины, четвертая всегда найдется.

Для опредѣленія потери напора воды h , въ зависимости отъ длины водопровода L , радіуса трубъ r и скорости воды v имѣется слѣдующая практическая формула Дарси:

$$h = \left(0,000507 + \frac{0,00000647}{r}\right) \frac{L}{r} v^2.$$

Для старыхъ трубъ, внутреннія стѣнки конхъ покрыты осадками, Дарси совѣтуетъ увеличить получаемыя по этой формулѣ величины вдвое. На основаніи этой формулы вычислена слѣдующая таблица А для разчета водопроводныхъ трубъ для разной скорости (v) воды въ футахъ и въ секунду, принявъ потерю напора вдвое болѣе теоретическаго h . Въ таблицѣ А четныя горизонтальныя строки показываютъ расходъ воды въ куб. футахъ въ 1 сек., а нечетныя показываютъ потерю высоты напора на каждыя сто погонныхъ единицъ длины трубы.

Таблица А.

Скорость воды.	<i>d</i> Диаметръ трубъ внутри.				
	2 д.	3 д.	4 д.	5 д.	6 д.
1,0	0,0218	0,0491	0,0873	0,1363	0,1963
	0,5570	0,3365	0,2320	0,1782	0,1443
1,2	0,0262	0,0589	0,1047	0,1636	0,2356
	0,8021	0,4845	0,3340	0,2566	0,2078
1,4	0,0305	0,0687	0,1222	0,1909	0,2749
	1,0918	0,6595	0,4546	0,3492	0,2829
1,6	0,0349	0,0785	0,1396	0,2182	0,3142
	1,4260	0,8614	0,5938	0,4561	0,3695
1,8	0,0393	0,0884	0,1571	0,2454	0,3534
	1,8048	1,0902	0,7516	0,5773	0,4676
2,0	0,0436	0,0982	0,1745	0,2727	0,3927
	2,2282	1,3459	0,9278	0,7127	0,5773
2,2	0,0480	0,1080	0,1920	0,3000	0,4320
	2,6961	1,6286	1,1227	0,8623	0,6985
2,3	0,0502	0,1129	0,2007	0,3136	0,4516
	2,9467	1,7800	1,2270	0,9425	0,7635
2,4	0,0523	0,1178	0,2094	0,3272	0,4712
	3,2086	1,9381	1,3361	1,0263	0,8313
2,5	0,0545	0,1227	0,2182	0,3409	0,4909
	3,4815	2,1030	1,4498	1,1136	0,9020
2,6	0,0567	0,1276	0,2269	0,3545	0,5105
	3,7656	2,2746	1,5680	1,2044	0,9756
2,7	0,0589	0,1325	0,2356	0,3681	0,5301
	4,0608	2,4530	1,6910	1,2989	1,0521
2,8	0,0611	0,1374	0,2443	0,3818	0,5498
	4,3672	2,6380	1,8186	1,3969	1,1315
2,9	0,0633	0,1423	0,2531	0,3954	0,5694
	4,6847	2,8298	1,9508	1,4984	1,2137
3,0	0,0654	0,1473	0,2618	0,4091	0,5890
	5,0134	3,0283	2,0876	1,6035	1,2989
3,5	0,0764	0,1718	0,3054	0,4772	0,6872
	6,8237	4,1219	2,8415	2,1826	1,7679
4,0	0,0873	0,1963	0,3491	0,5454	0,7854
	8,9126	5,3837	3,7114	2,8507	2,3091
4,5	0,0982	0,2209	0,3927	0,6136	0,8836
	11,280	6,8137	4,6972	3,6079	2,9225
5,0	0,1091	0,2454	0,4363	0,6818	0,9817
	13,926	8,4119	5,7990	4,4543	3,6080
5,5	0,1200	0,2700	0,4800	0,7499	1,0799
	16,850	10,178	7,0168	5,3896	4,3657
6,0	0,1309	0,2945	0,5236	0,8181	1,1781
	20,053	12,113	8,3506	6,4141	5,1955

Примѣръ. Положимъ хотимъ узнать, какъ велика потеря напора воды, выходящей изъ резервуара, со скоростью 2,5 ф., по проходѣ водою 500 футъ, по трубамъ, діаметромъ 3 д. Въ этомъ случаѣ противъ гор. графы $v=2,5$ и вертикальной $d=3$ д. находимъ, что расходъ воды въ 1 д. — $Q=0,1227$ куб. ф., а потеря напора на 100 футъ = 2,1030 ф., а слѣд. на 500 футъ будетъ = 10,515 ф.

4. Порядонокъ производства работъ при постройкѣ строеній.

Постройка вчернѣ. Отрывка фундаментныхъ рвовъ; забутка ихъ; кладка цоколя и предохранительнаго слоя; возведеніе стѣнъ и лѣстницъ, съ закладкою на мѣсто предварительно пригнанныхъ закладныхъ рамъ, какъ дверныхъ, такъ и оконныхъ; положеніе по стѣнамъ изъ приготовленныхъ брусевъ мауерлатъ; также своевременное положеніе на мѣсто, изъ приготовленныхъ обтескою брусевъ, половыхъ и потолочныхъ балокъ; вязка стропиль, постановка ихъ на мѣсто; обрѣшетка крыши и покрытие ея; настилка потолковъ, со смазкою ихъ и присышкою земли; также, смотря по ходу работъ и по важности ихъ, устройство наружныхъ подмостей (лѣсовъ).

Чистая отдѣлка. Кладка печей на приготовленныхъ для нихъ фундаментахъ и кронштейнахъ; возведеніе борововъ и дымовыхъ трубъ. Оштукатурка стѣнъ наружныхъ и внутреннихъ, потолковъ и печей съ дымовыми трубами; вытяжка карнизовъ; настилка половъ; сдѣланіе дверныхъ и оконныхъ переплетовъ со вставкою въ послѣдніе стеколъ; сдѣланіе подоконныхъ досокъ и наружныхъ отливнѣ; вытяжка и прибивка на мѣсто плитусовъ; прибивка по полу передъ топками печей желѣзныхъ листовъ. Побѣлка, оклейка или окраска стѣнъ; окраска половъ, дверныхъ полотень, оконныхъ переплетовъ съ ихъ закладными рамами и подоконныхъ досокъ. Устройство лѣстницъ и крылецъ. Сдѣланіе водосточныхъ желобовъ съ трубами и воронками; окраска крыши, желобовъ съ трубами и мостей, также наружныхъ отливнѣ. Разломка стелажей и подмостей; по окончаніи работъ очистка мусора и всей нечистоты и планировка мѣстности.

5. Общія замѣчанія о главнѣйшихъ строительныхъ матеріалахъ.

Вода. При всѣхъ каменныхъ, глиняныхъ, землебитныхъ, бетонныхъ и штукатурныхъ работахъ употребляется обыкновенно та вода, которая имѣется подъ руками, причемъ всетаки нужно брать воду по возможности чистую, безъ ила, органическихъ частицъ

(зелени) и запаха, которые могли бы придать зданію дурной, трудно выводимый впоследствіи, запахъ. Морскую, соленую воду и особенно содержащую въ большомъ количествѣ хлористый кальцій ни для какихъ вышеперечисленныхъ строительныхъ работъ употреблять нельзя, ибо части зданія будутъ всегда сыры и покрыты налетомъ соли.

Песокъ. Представляетъ собою смѣсь мелкихъ зеренъ кварцевыхъ, известковыхъ и другихъ породъ; уголь естественнаго его откоса отъ 45° до 50° , смотря по количеству глинистыхъ и землистыхъ примѣсей. Чистый песокъ совершенно проницаемъ для воды, исключеніе изъ этого представляетъ землистый и глинистый песокъ и мелко зернистый, плотно слежавшійся кварцевый песокъ. Чистый кремнистый песокъ отъ дѣйствія сильнаго жара не измѣняется, известковый же превращается въ фдкую известь. Если песокъ не чистъ, то его можно очистить промывкою въ чапахъ или въ текучей водѣ, причѣмъ песокъ, какъ болѣе тяжелый, падаетъ на дно, а глинистыя, илестыя и другія частицы уносятся водою. По величинѣ зеренъ песокъ раздѣляется на крупный отъ 4 до 1 линіи въ діаметрѣ, средній отъ 1 до $\frac{1}{2}$ линіи и мелкій менѣе $\frac{1}{2}$ линіи. По мѣсту нахождения песокъ раздѣляется на *горный* (погребной), *рѣчной*, *овражный* и *морской*. Горнымъ пескомъ называется добываемый вдали отъ рѣкъ на возвышенныхъ мѣстахъ; зерна его угловаты и шероховаты. Рѣчной песокъ добывается со дна и береговъ рѣкъ; зерна его округлены, съ гладкою поверхностію и свободны отъ примѣси; песокъ съ верховьевъ рѣкъ болѣе чистъ и крупнѣе, чѣмъ при устьѣ, гдѣ къ нему примѣшивается, въ значительномъ количествѣ, илъ. Овражный песокъ находится въ оврагахъ и старорѣчьяхъ — это тотъ же рѣчной песокъ, чистый, но песчинки его имѣютъ шероховатую поверхность. Морской песокъ отличается отъ рѣчнаго тѣмъ, что песчинки его отъ морского прибоя болѣе округлены и пропитаны морскими солями, отчего этотъ песокъ при строительныхъ работахъ можетъ быть употребленъ въ дѣло только послѣ промывки его прѣсною или дождевою водою.

Для строительныхъ работъ нужно употреблять по возможности чистый песокъ, причѣмъ при работахъ на извести слѣдуетъ употреблять по возможности крупный песокъ, при работахъ на цементѣ — самый мелкій, чистый, при печныхъ работахъ и подѣлкѣ кирпича — мелкій, ровный песокъ, при штукатурныхъ работахъ, особенно на алебастрѣ — мелкій, чистый песокъ, сѣянный черезъ частое рѣшето.

Для асфальтовыхъ работъ употребляется чистый крупный песокъ, а еще лучше гравій, пропущенный черезъ тонкій грохотъ или рѣдкое рѣшето.

Гравій или хрящъ. Болѣе крупный песокъ, въ видѣ небольшихъ

овальныхъ камешковъ, особенно по берегамъ рѣкъ и морей, называется гравіемъ или хрящемъ, который хорошо пропускаетъ воду, а потому и употребляется при устройствѣ мостовыхъ, садовыхъ дорожекъ, желѣзно-дорожныхъ путей и пр. По величинѣ камешковъ гравій раздѣляется: на крупный (отъ 4 до $2\frac{1}{2}$ д.), средній (отъ $2\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ д.) и мелкій (отъ $1\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{2}$ д.). Гравій не размывается водою; искусственный гравій или хряць называется щебнемъ.

Глина. Глиною называется смѣсь изъ воднаго кремнекислаго глинозема съ пескомъ, углекислою известью, окисью желѣза, марганца и др. Отличительный признакъ глины тотъ, что при дыханіи она издаетъ особый глинистый запахъ, а въ соединеніи съ водою образуетъ различной вязкости тѣсто, которое при высыханіи сохраняетъ приданную ему форму, на чемъ и основано приготовленіе изъ глины разныхъ издѣлій. Естественный откосъ глины отъ 40 до 60°; сухая глина, будучи полита или опущена въ воду, вбираетъ ее въ себя и черезъ это увеличивается въ объемъ (пучится). Увеличеніе объема зависитъ отъ чистоты глины; самая чистая глина увеличивается въ объемъ до $3\frac{1}{2}$ разъ. По способности глины увеличиваться въ объемъ ее раздѣляютъ на жирную, если она увеличивается болѣе чѣмъ въ два раза и тощую, если увеличеніе объема менѣе чѣмъ въ два раза. Изъ химическаго анализа оказывается, что глины съ содержаніемъ постороннихъ примѣсей менѣе 10% относятся къ глиначъ жирнымъ. Жирныя глины обыкновенно свѣтлыхъ цвѣтовъ, хоть бываютъ и исключенія. Къ жирнымъ глинамъ относятся: фарфоровая (коалингъ), фаянсовая, лѣпная (изъ которой лѣпятъ терракотовыя издѣлія), огнеупорная (изъ которой дѣлаютъ огнеупорные кирпичи) и кирпичная, представляющая смѣсь жирной глины съ пескомъ; въ свѣтломъ краснокапильномъ жару она плавится (шлакуется) и измѣняетъ свой цвѣтъ въ красный или алый. Чѣмъ жирнѣе глина, тѣмъ она огнестойкиѣе. Если въ глинѣ значительное количество песку, то она называется суглинкомъ; если же песка болѣе чѣмъ глины, то супескомъ. Изъ тощей глины путемъ отмучиванья и отстаиванья можно отнять примѣси, особенно песокъ и получить такимъ образомъ глину жирную. Глина, вбирая въ себя воду и увеличиваясь вслѣдствіе этого въ объемъ, заполняетъ всѣ свои поры и дѣлается затѣмъ непроницаемою для воды; этимъ свойствомъ глины пользуются при устройствѣ изъ нея перемычекъ, плотинъ, ограждающихъ стѣнокъ, непроницаемыхъ днищъ. При высыханіи глина уменьшается въ объемъ и если оно идетъ быстро, то глина трескается, чего при медленномъ процессѣ высыханія не бываетъ. При нагрѣваніи глины до 100° она отдаетъ всю свою механически связанную съ нею воду; при температурѣ отъ 100 до 300° выдѣляется часть химически соединенной воды,

при температурѣ 500° и выше глина теряетъ и остальную часть этой воды, а вмѣстѣ съ этимъ и свою пластичность.

Камни. Камень для строительныхъ работъ долженъ удовлетворять слѣдующимъ двумъ условіямъ: быть по возможности твердымъ и не подвергаться разрушенію отъ морозовъ, что обуславливается не проницаемостью камня для воды. Камни залегаютъ или большими толщами (ломовой камень) или пластами (плитнякъ) или въ видѣ отдѣльныхъ камней: глыбъ (полевого камень, дикарь) и булыгъ (булыжный камень).

На постройку зданій камень идетъ по большей части необдѣланный (ломовой, бутовый), въ томъ видѣ, какъ онъ ломается или обдѣланный правильными плоскостями — тесовый.

По химическому составу камни подраздѣляются на: а) кварцевые (кремнистые), б) известковые, в) глинистые и г) гипсовые.

а) Къ кварцевымъ камнямъ, состоящимъ главнымъ образомъ изъ кремнезема относятся камни твердыхъ породъ: песчанки, гранитъ, гнейсъ, порфиръ, лавы, базальтъ, жерновой камень. По трудности обдѣлки и крайней твердости, камни кварцевой породы кладутся по большей части безъ обтески, въ хорошихъ же, дорогихъ постройкахъ, они обтесываются на чисто и даже полируются; тогда камень идетъ на постройку цѣнныхъ лѣстницъ, половъ, колоннъ, оконныхъ, дверныхъ проемовъ и проч.

б) Известковые камни, будучи облиты соляною кислотою, вскипаютъ, отдѣляя углекислоту. Въ Россіи известковыхъ породъ очень много и изъ нихъ главнымъ образомъ возводятъ каменные сооруженія. Къ известковымъ породамъ относятся: мраморъ, грубый известнякъ (въ видѣ бута и плита), туфъ, мѣль и рухлякъ. Последніе два сорта (мѣль и рухлякъ), по мягкости своей, въ постройку не идутъ.

в) Глинистые камни большею частью своею состоятъ изъ кремнекислого глинозема; къ нимъ относятся сланцы: кровельный, глинистый, горючій и аспидный. Кислоты на эти камни не дѣйствуютъ; они, въ отличіе отъ кремневыхъ породъ, стекло не чертятъ и при ударѣ о сталь искры не даютъ. Всѣ глинистые сланцы слоисты, легко дѣлятся на тонкія дощечки, почему для постройки не употребляются. Изъ кровельнаго сланца, который отличается отъ аспиднаго только тѣмъ, что ломается на тонкіе листы, значительной длины и ширины (до 1 арш.) приготавливаются листы для покрытія крышъ. Горючій сланецъ идетъ на приготвленіе цемьянки.

г) Гипсовые камни состоятъ изъ водной сѣриокислой извести, залегающей сплошными массами, а иногда въ видѣ отдѣльныхъ камней; какъ тѣ, такъ и другіе по мягкости и растворимости въ водѣ въ постройки не идутъ. а употребляются только на приготвленіе алебаstra.

Дерево. Признаки хорошаго лѣса на корню: стволъ прямой, вершина не слишкомъ округленная; длинныя, но рѣдкія сучья; свѣжая густая зелень, кора однородная по сложенію и по цвѣту, смотря по породѣ. Если у дерева вершина кудрява и расширена, то это признакъ, что оно перестало расти. Если малые сучья, ближе къ вершинѣ, подсохли, то дерево на отходѣ, и нужно его скорѣе срубить.

Дерево испорчено, если въ немъ есть дупло, гниль, трещины, изъ которыхъ течетъ сокъ или смола, — если кора лупится или растрескалась, — если есть червоточины, грибы, наросты, утолщенія, или стволъ искривленъ, — если есть табачные (гнилые) сучья и много по корѣ лишавевъ и мху, — если листья и иглы свернулись, мѣняются цвѣтъ, до времени желтѣютъ и краснѣютъ, или дерево роняетъ ихъ до осени, — также, если мѣстами зелень пучками особенно густа и если стебли листьевъ покрываются красноватою или бѣловатою, волокнистою пылью; лѣсъ горѣлый, хотя много лѣтъ назадъ, даетъ порченое дерево.

Признаки хорошаго лѣса, принимая его въ бревнахъ, суть: однородность тѣла по составу и цвѣту, прямизна волоконъ, звонкость, упругость и плотность; вырубленныя изъ него щепки должны быть гибки и ломаться, разрываясь нитями, но не сухо откалываясь; цвѣтъ дуба темножелтый, но не красный и не черный, а хвойнаго лѣса, лучшаго, розовый, переходящій въ тѣлесный и красноватый. Если дерево недавно срублено, то запахъ долженъ быть свѣжій и пріятный, а дерево давнишней порубки вообще не имѣетъ запаха, кромѣ хвойнаго лѣса съ чисто смолистымъ запахомъ. Бревно, положенное концамъ на подкладки такъ, чтобы оно все было на вѣсу, при ударѣ обухомъ топора въ его торець, даетъ звонкій, не глухой звукъ.

У худаго лѣса стволъ имѣетъ суковатое, неровное сложеніе и сучьевъ много, есть трещины, иногда затянувшіяся (засмолины), а на лѣсѣ давносрубленномъ появляются грибы; цвѣтъ хвойнаго лѣса — блѣдный, или быстро измѣняющійся и переходящій въ синій.

Лѣсъ полезно срубить, на работы плотничныя наружныя, для мостовъ и пр., за 2 года до употребленія въ дѣло, — на внутреннія, для домовъ, половъ и пр., за 3, а для столярныхъ работъ за 4 года.

Лѣсъ срубается на постройки, когда онъ наимеѣе въ соку, или: лиственный — послѣ листопада, а хвойный — зимою. Съ срубленнаго лѣса немедленно счищается кора, которая, задерживая сырость, порождаетъ гниль и червоточину; лѣсъ, срубленный зимою, до наступленія тепла, лучше держать въ корѣ и въ такомъ видѣ перевозить.

Лѣсъ для храненія складывается въ штабели подъ навѣсы, или въ сараи, для защиты его отъ дождя, лѣтняго зноя и сильнаго сквознаго вѣтра. Полъ подъ штабелями полезно имѣть плотно убитый, осмоленный, окопанный канавками и не отдѣляющій испареній. Нижній рядъ бревенъ поднимается надъ поломъ, осмоленными подкладками, на 1 до 1½ арш.; въ рядахъ бревна отдѣляются одно отъ другого осмоленными клиньями. Подлѣ штабелей не должны лежать опилки, щепы, стружки и кора, и потому подлѣ складовъ этого рода не слѣдуетъ обдѣлывать лѣсъ. Штабели, при долгомъ ихъ лежаніи, перекадываются, помѣщая на верхъ то, что лежало прежде внизу, и отдѣляя испорченные куски.

Дерево, тронутое обтескою, скорѣе подвергается порчѣ, нежели цѣльное, при одинаковости прочихъ условій; такъ, сваи, возвышающіяся надъ водою, въ природномъ круглышѣ, держатся несравненно долѣе.

Сплавъ лѣса водою, кромѣ выгоды доставки, приноситъ еще ту пользу, что дерево вымачивается отъ своихъ соковъ, порождающихъ гнилость, и послѣ скорѣе высыхаетъ, менѣе трескается и долѣе не гниетъ; поэтому лѣсъ иногда вымачиваютъ, погружая его совсѣмъ, волокнами вдоль теченія, въ чистую воду, на 3 или 4 мѣсяца; мочка эта оканчивается къ лѣту, чтобы сырой еще лѣсъ не попалъ подъ морозъ.

Окрашиваніе масляною краскою и осмолка дерева, несовсѣмъ или мало просушеннаго, скорѣе вредятъ его прочности, потому что спертые соки, не находя выхода чрезъ испареніе, приходятъ въ броженіе и загниваютъ. Поэтому, наименьшій срокъ для покрытія дерева окраскою и осмолкою есть 1 годъ, а при благоприятныхъ условіяхъ — даже до двухъ лѣтъ, по употребленіи его въ дѣло. Впрочемъ, при стыкахъ и врубкахъ брусевъ, гдѣ дерево скорѣе портится, можно смолить эти части и при самой работѣ.

Лѣсъ въ строеніяхъ портится обыкновенно сырýmъ гніеніемъ, когда онъ подвергается вліянію то сырости, то сухости, и сухимъ ислѣваніемъ, когда онъ находится въ пертомъ воздухѣ; и потому, нужно помѣщать дерево въ положеніи, противодѣйствующемъ этимъ причинамъ. Далѣе, полезно защитить дерево отъ рѣзкихъ вліяній холода и жара и обтесывать возможно менѣе.

Кирпичъ. Хорошая кирпичная глина вязка, цвѣтомъ красная, съ болѣе или менѣе темнымъ оттѣнкомъ, не содержитъ въ себѣ много песку, вкрапленную кусками известь и, вообще, примѣсей. Лучшая глина попадаетъ въ низменныхъ мѣстахъ, болѣе около потоковъ, существующихъ и изсякшихъ, и узнается вообще по застою воды и по растущему на ней березовому лѣсу. Глину выкапываютъ заблаговременно, съ осени, съ глубины 1 до 1½ арш., оставляя ее откинutoю, кучами, не выше 1 арш., и не менѣе, какъ на одну

зпму. Кирпичь-сырецъ сушится подъ навѣсами, сперва плашмя (3 дня), потомъ ставится на ребро, далѣе въ козлы и, наконецъ, въ клѣтки или стопы, на ребро, въ 10 рядовъ вышиною. Выгонка пара изъ сырца продолжается около 3 сутокъ; далѣе, усиливаютъ огонь на 7 дней и 3 дня его ослабляютъ; потомъ, погасивъ огонь, замазываютъ въ печи глиною, сверху, всѣ отверстия, даютъ ей простыть, приступая къ выгрузкѣ кирпича не ранѣе какъ чрезъ 8 дней.

Вообще на выдѣлку 1000 кирпича, изъ глины съ надлежащею примѣсью песку, пчисляется рабочихъ:

для выкидыванія до 0,4 куб. саж. глины.	0,8
» мятья съ пескомъ.	2
» рѣзки подпятнаго кирпича.	1,71
» правки.	0,33
» насадки въ постоянныя печи.	0,8
» обжиганія.	0,33
» высадки изъ печи.	1,33

Всего кирпичедѣльцевъ. 7,3

Глины песчаной или перемятой съ пескомъ. 0,40 куб. саж.
 Песку на посыпку тока, столовъ и станковъ. 0,05 » »
 Воды на мятье глины и смачиваніе станковъ. 2,5 бочекъ.
 Дровъ сосновыхъ или еловыхъ. отъ 0,33 до 0,45 куб. саж.

Въ 1000 кирпичахъ заключается годнаго:

обожженнаго въ печахъ.	наголь- ныхъ.	шестисто- роннихъ.
Желѣзнаго и полужелѣзнаго видовъ.	250	800
Хорошаго обожженнаго (краснаго).	430	
Слабо обожженнаго (алаго).	320	200

Содержаніе въ исправности сараевъ, печей и инструментовъ составляетъ до 10% цѣнности кирпича.

Хорошій красный кирпичъ, при ударѣ одинъ о другой, даетъ чистый, ясный звукъ; кромки должны быть чисты и правильны; поверхность шероховата, для лучшаго соединенія съ растворомъ; изломъ имѣть плотный, не слоистый; на морозѣ не слоится: положенный на 5 дней въ воду не долженъ увеличиваться въ вѣсѣ болѣе $\frac{1}{6}$ или $\frac{1}{5}$ части, и въ водѣ, по истеченіи сутокъ, не крошится. Вообще, подливной кирпичъ выходитъ лучшаго качества, нежели подпятный. Альій кирпичъ (недожженный) идетъ на внутреннія части стѣнъ; полужелѣзнякъ и желѣзнякъ (пережженный,

съ стекловатою поверхностью) — на фундаментъ, цоколь и вообще на части строенія, подверженныя дѣйствию сырости; — неудобны они тѣмъ, что не держатъ штукатурку. Размѣръ кирпича, утвержденного закономъ: въ длину 6 верш., ширину — 3 и толщину — $1\frac{1}{2}$ верш. Вѣсъ его — 10 ф. Кромѣ этого кирпича есть еще такъ назыв. *трехчетвертной*, ширина и толщина котораго одинакова съ предъидущимъ, длина же равна $4\frac{1}{2}$ верш. Лекальный кирпичъ, употребляемый для кладки столбовъ и колоннъ, бываетъ двухъ видовъ: въ видѣ сектора съ угломъ въ 60° или 90° , или въ видѣ части кольца въ 45° — 90° . Толщина этихъ кирпичей $1\frac{1}{2}$ верш.; радиусъ — отъ 3 до 7 вершк. Кличатый кирпичъ, идущій на кладку сводовъ, имѣетъ длину — 6 в., ширину 3 в., толщину у вѣшняго края $1\frac{1}{2}$ верш., а у внутренняго всегда менѣе $1\frac{1}{2}$ верш., причеиъ эта послѣдняя величина измѣняется съ пологостью свода. Пустотѣлый кирпичъ имѣетъ размѣры одинаковыя съ нормальнымъ; пустоты въ немъ идутъ либо въ длину, либо въ ширину кирпича.

Для выстилки половъ готовятъ половую плиту, въ формѣ квадратовъ 4 — 5 верш., при толщинѣ отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 вер. Для печей готовятъ печной кирпичъ размѣромъ $5 \times 2\frac{1}{2} \times 1$ в. и $5 \times 2\frac{1}{2} \times 0,75$ в. (полистовый) и еще болѣе мелкій (кабанчикъ) размѣромъ $4 \times 2 \times 1\frac{1}{2}$ в. Подовый кирпичъ дѣлаютъ размѣромъ $6 \times 6 \times 1\frac{1}{2}$ в.

Известь и цементъ. Жирная известь, въ соприкосновеніи съ водою, сильно нагрѣвается, до 200° и 300° Реомюра, увеличивается въ объемѣ отъ 2 до 3 разъ и распадается въ порошокъ; между тѣмъ какъ тощая известь, т. е. содержащая въ себѣ отъ 10 до 20% примѣсей, нагрѣвается слабѣе и увеличивается въ объемѣ до $1\frac{1}{2}$ разъ; но за то въ дѣлѣ несравненно прочнѣе. Жирная известь получается обжиганіемъ известняковъ бѣлаго или желтоватаго цвѣта, а тощая изъ известняковъ цвѣта болѣе сѣраго, зеленоватаго. Известнякъ, содержащій примѣсь глины въ 10 до 15% , даетъ известь гидравлическую, т. е. твердѣющую въ водѣ; если же примѣсь глины доходить до 20 и 30% , то получается самая сильная гидравлическая известь или цементъ, который, свѣжеобожженный, не обращается водою въ порошокъ при гашеніи, но предварительно растирается въ тонкій порошокъ и смѣшивается съ водою и пескомъ передъ самымъ употребленіемъ въ дѣло. Такіе гидравлическіе известняки при намачиваніи издають глинистый запахъ и при раствореніи ихъ въ соляной (хлористо-водородной) кислотѣ даютъ осадокъ, не зернистый, при его высушкѣ.

Для обжиганія извести въ напольныхъ печахъ, въ которыхъ обыкновенно помѣщается не менѣе 8 к. с. камня, полагается на куб. саж. известняка: для кладки печи и насадки камня — 6 раб., для обжиганія — 2 раб., для выгрузки камня изъ печи — 2 раб., дровъ

П у ж н о о б ъ е м о в ь .

Для извести принимающей на						
1 объемъ тѣста, песку.		Кирпѣлки.	Пущонки.	Тѣста.	Песку.	Извести.
2,5 объема.....	}	1	2,33	1,48	3,675	3,92
		0,68	1,584	1	2,5	2,66
		0,256	0,596	0,377	0,942	1
2 "	}	1	1,75	1,19	2,38	2,776
		0,84	1,47	1	2	2,333
		0,36	0,63	0,429	0,86	1

Для составленія кубической сажени водоупорной пзвестки изъ портландскаго цемента:

	це м е н т а .		песку.	воды.
	куб. ф.	пудовъ.	куб. саж.	вед.
При употребленіи чистаго цемента.	500	1000	—	385
На 1 объем. цем.: песку 0,5 объем.	336	672	0,48	290
1 " "	255	510	0,73	240
1 ¹ / ₂ " "	205	410	0,88	210
2 " "	172	344	0,98	195
2 ¹ / ₂ " "	140	280	1	170
3 " "	116	232	1	150
3 ¹ / ₂ " "	100	200	1	140
4 " "	88	176	1	130

Куб. саж. извести вѣситъ: негашеной 475—550 пуд., гашеной а) въ порошокъ средней плотности 300—480 п., б) въ густое тѣсто 785—895; цементъ портландскій 550—750, известка, содержащая въ своемъ составѣ 2—3 объема песку на одинъ объемъ извести 970—1150 пуд.

Бетонъ. Бетономъ называется смѣсь изъ известковыхъ растворовъ и щебня или гравія, при чемъ растворъ долженъ быть гидравлическій или цементный. Бетонъ на морозѣ не трескается, въ водѣ твердѣетъ и выдерживаетъ большія давленія. Тощимъ бетономъ называется такой, который содержитъ много гравія или песку, напр. на 1 ч. раствора 4 части щебня, или 5—7 частей песку. Пропорціи для хорошаго бетона могутъ быть слѣдующія: I) 1 часть гидравл. изв., 1¹/₂ част. песку и 2¹/₂ ч. гравія; II) 3 ч. портландскаго цемента, 6 ч. песку, 9 ч. щебня; III) 3 части гидр. пзв., 5 ч. песку и 8³/₄ ч. щебня. Для устройства въ зданіяхъ половъ, ступеней, стѣнъ и пр. употребляютъ такъ наз. бетонъ Коанье, который состоитъ изъ 1 ч. по объему цемента, 4 ч. извести и 20 ч. песку; все это хорошенько перемѣшиваютъ, поливаютъ водою и во время

укладки бетона на мѣсто его уколачиваютъ особыми колотушками, отчего бетонъ получаетъ значительную твердость.

На приготовленіе 1 куб. саж. бетона ручнымъ способомъ, перемѣшивая на досчатой площадкѣ известковое тѣсто со щебнемъ, или гравіемъ, посредствомъ лопатъ и гребковъ, съ уколачиваніемъ массы чекмарями и трамбовками, съ подноскою матеріаловъ до 40 саж. нужно: каменщиковъ 1, рабочихъ 16, водоупорной извести, смотря по крупности щебня 0,27 до 0,4, щебня 1 куб. саж.

Алебастръ готовится изъ гипсового камня, который нагрѣвается въ обыкновенныхъ русскихъ или специальныхъ печахъ, въ предѣлахъ отъ 100 до 200 — 300°, при чемъ гипсъ теряетъ свою воду и легко обращается въ порошокъ, который просѣивается сквозь частое сито. Жженный алебастръ обладаетъ свойствомъ поглощать воду, увеличиваясь при этомъ въ объемѣ и быстро твердѣя. Густой растворъ алебастра твердѣетъ въ 1 минуту, самый же жидкій въ $\frac{1}{4}$ часа. Густой растворъ идетъ на подливку и связку камней, болѣе жидкій на вытяжку карнизовъ и самый жидкій для отливки фигуръ. Алебастровый растворъ, значительно слабѣ известкового, боятся сырости и потому употребляется только во внутреннихъ помѣщеніяхъ. Для болѣе прочноти алебастрового раствора можно дѣлать его на водѣ съ примѣсью 2 — 5 фунтовъ на ушатъ обыкновеннаго малярнаго (шубнаго) клея, отчего растворъ получается настолько крѣпкій, что по отвердѣніи его можно полировать. Если къ такому раствору добавить еще минеральныхъ красокъ или шелковыхъ нитей, то получается искусственный мраморъ или стюкъ. По урочному положенію для приготовленія 1 куб. саж. гипсового раствора (алебастра) нужно рабочихъ дней 14, гипса обожженаго, толченаго и просѣяннаго 724 пуд., воды отъ 1600 до 1800 ведеръ, смотря по густотѣ раствора.

Желѣзо. Въ постройкахъ желѣзо идетъ въ видѣ кровельнаго, балочнаго, фасоннаго брусковаго, круглаго и въ видѣ гвоздей. Кровельное желѣзо, разм. въ 2 кв. арш., дѣлается вѣсомъ отъ 8 до 12 и 13 фунт. Балочное и фасонное желѣзо, разныхъ сѣченій, обыкновенно изготавляется заводами по заказу; въ многихъ случаяхъ оно можетъ быть замѣнено старыми рельсами.

Полосовое, брусковое и облое (круглое) желѣзо имѣется въ продажѣ разныхъ размѣровъ; вѣсъ 1 пог. фута ихъ въ фунтахъ показанъ въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Полосовое желѣзо.				Брусковое □ желѣзо.		Дблое ○ желѣзо.		
Ширина дюйм.	Толщина дюймовъ.			Стороны □ дюйм.	Вѣсъ фунт.	Поперечникъ дюйм.	Вѣсъ фунт.	
	1/4	1/2	3/4					1
1	0,42	1,85	2,77	3,7	1/4	0,23	1/4	0,18
1 1/4	1,16	2,31	3,47	4,62	1/2	0,92	1/2	0,73
1 1/2	1,39	2,77	4,16	5,55	3/4	2,08	3/4	1,63
1 3/4	1,62	3,23	4,85	6,47	1	3,7	1	2,9
2	1,85	3,7	5,55	7,39	1 1/4	5,78	1 1/4	4,54
2 1/4	2,08	4,16	6,24	8,32	1 1/2	8,32	1 1/2	6,53
2 1/2	2,31	4,62	6,93	9,24	1 3/4	11,32	1 3/4	8,89
2 3/4	2,54	5,08	7,63	10,17	2	14,79	2	11,62
3	2,77	5,55	8,32	11,09	2 1/4	18,72	2 1/4	14,70
3 1/4	3	6,61	9,01	12,02	2 1/2	23,11	2 1/2	18,15

Кв. футъ листового желѣза при его толщинѣ въ 1 дюймъ вѣситъ 44,37 фунт., а кв. аршинъ — 241,51 фунт.; кв. футъ чугунной плиты толщиною въ 1 д. вѣситъ 41,5 фунта, а кв. арш. — 225,94 фунта.

Въ послѣднее время стали входить въ употребленіе, какъ строительный матеріалъ старыя дымогарныя трубки отъ котловъ паровозовъ и пароходовъ. Паровозныя трубки обыкновенно имѣютъ 2 д. въ діаметрѣ, и длину отъ 12 до 14 футъ; вѣсъ такой трубы 30 — 35 фунт.; пароходныя трубы имѣютъ діаметръ въ 2 1/4 — 2 1/2 дюйма. Эти трубки продаются по 1 — 1 руб. 50 коп. за пудъ и идутъ на устройство водопроводовъ въ садахъ и пѣмняхъ, на устройство оградъ, холодныхъ построекъ (вмѣсто быстро гниющихъ столбовъ), въ видѣ косауръ, кронштейновъ, рѣшотокъ, потолочныхъ балокъ, легкихъ стропилъ и пр. Трубки эти какъ строительный матеріалъ отличаются прочностью, легкостью и долговѣчностью.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ показанъ вѣсъ гвоздей, имѣющихся въ продажѣ:

Сортъ гвоздей.	Число гвоздей въ 1 пудѣ.	
Корабельные	10 д.....	75
	9 ".....	85
Полукорабельные	8 ".....	100
	7 ".....	120
	6 ".....	150
	8 ".....	200
	7 ".....	250
	6 ".....	350
Петельные, навѣсные или круглошляпные	5 ".....	500
	4 ".....	700

Сортъ гвоздей.	Число гвоздей въ 1 пудъ.	
Брусковые	10 д.....	200
	9 ".....	250
	8 ".....	300
Брусковые и костыль- ковые	7 ".....	400
	6 ".....	560
	5 ".....	800
	4 ".....	1200
Костыльковые	3 ".....	2000
	2 ".....	6000
	1 ".....	16,000
Тесовые и круглешляп- ные	7 ".....	400
	6 ".....	560
	5 " троеетесь.....	800
	4 " двоеетесь.....	1200
	3 " одиотесь.....	2000
Кровельные	2 ".....	5000
	1 ¹ / ₂ " (толевые).....	8000
	3 ".....	3000
	2 ¹ / ₂ ".....	4000
Купорные	1 ¹ / ₄ ".....	30,000
Шпалерные	.....	3000
Подковные	.....	4400
Гонтовые	.....	13,000
Штукатурные	.....

6. Осушеніе болотъ.

Существуютъ четыре способа осушенія болотъ; первый основанъ на проведеніи открытыхъ бороздъ или канавъ; второй — на проведеніи дѣлой системы закрытыхъ канавъ (полный горизонтальный дренажъ); третій — на проведеніи системы вертикальныхъ каналовъ или колодцевъ (вертикальный дренажъ), и наконецъ, четвертый — способъ Элькингстона, который употребляется въ томъ только случаѣ, когда хотять съ даннаго участка земли отвести ключевыя воды, текущія съ возвышенностей, окружающихъ участокъ.

I. Канавное осушеніе. Если на пахатныхъ поляхъ хотять по возможности ускорить спаденіе весеннихъ водъ или водъ большихъ ливней, то тогда поля обрабатываютъ ввидѣ широкихъ грядъ или загоновъ съ надлежащимъ числомъ водосточныхъ бороздъ. Откосы грядъ или гребней дѣлають по возможности пологіе, напр. въ $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{30}$; ширина гребня или разстояніе между бороздами дѣлается 4—10 саж.; борозды проводятся по линіи наибольшаго ската

участка и чрезъ каждыя 50 саж. пересѣкаются небольшими отводными канавами, которыя проводятся относительно бороздъ подь острымъ угломъ, не превышающимъ 60° ; полезно также, для предотвращенія засоренія и размыва канавъ, устья бороздъ помѣщать одно противъ другаго. Если направленіе борозды составляетъ съ отводными канавами прямой уголъ, то устья борозды должны быть непременно закруглены въ сторону теченія воды. Борозды обыкновенно проводятся плугомъ, которымъ проходятъ каждую борозду два раза, причеиъ въ первый разъ отваливаютъ пластъ земли въ одну сторону, а во второй разъ — въ другую. Отводныя канавки копаются заступомъ; устья ихъ должны примыкать къ какой нибудь рѣчкѣ, оврагу, озеру или ложбинѣ. Кромѣ сказанныхъ бороздъ и канавокъ, обыкновенно проводится еще одна большая канава — *обводная* — вокругъ всего даннаго участка земли; назначеніе этой канавы преграждать доступъ нагорныхъ водъ къ осушаемому участку. Если имѣютъ въ виду осушить землю болѣе основательнымъ образомъ, то покрываютъ ее цѣлою сѣтью большихъ и малыхъ канавъ, предварительно окруживъ ихъ обводною канавою, проходящею по окраинамъ осушаемаго участка земли. При проектированіи осушенія какой нибудь мѣстности всегда надо сначала проинвентаризировать ее и отыскать на ней поперечный тальвегъ, направленіе котораго опредѣлится самыми пониженными точками осушаемой мѣстности, т. е. ручьемъ или рѣчкой, пересѣкающимъ болото; по направленію этого тальвега назначаютъ главную, такъ наз. *коренную* канаву, по которой должна отводиться вся вода, проникающая на осушаемый участокъ. Такъ какъ очень часто самыя пониженныя точки совпадаютъ съ ручьемъ или рѣчкой, протекающею по осушаемой мѣстности, то поэтому коренная канава проводится по самой рѣчкѣ, для чего послѣдняя должна быть расчищена на извѣстную глубину и по возможности выпрямлена, причеиъ надо стараться избѣгать закругленій рѣки съ радиусами меньшими 15 саж. Если, проводя канаву по самымъ пониженнымъ точкамъ, мы увидимъ по плану, что уклонъ ея вездѣ не менѣе 0,0004 или 0,0005, тогда на всемъ протяженіи коренной к. придаютъ ей одинаковую глубину; въ противномъ случаѣ для увеличенія уклона надо либо увеличить глубину канавы по мѣрѣ ея приближенія къ устью, либо спрямить ее, если она криволинейная или ломанная. Лучшій уклонъ коренной канавы есть 0,0015—0,001. Коренныя канавы въ поперечномъ сѣченіи имѣютъ всегда форму трапеціи, причеиъ наклонные бока ея образуютъ одиночный, двойной или даже тройной откосъ, смотря по свойству грунта, а также и потому, покрыты ли откосы одеждою или нѣтъ. На практикѣ ординарные (одиночные) откосы придаютъ только въ грунтахъ торфяныхъ, хрящеватыхъ, крупно-песчаныхъ и тоще-глинистыхъ; полу-

торные откосы придаютъ канавамъ, вырытымъ въ жирно-глинистомъ, мелко-песчаномъ или наконецъ жидко-торфяномъ грунтѣ. Въ плавучихъ и пловатыхъ почвахъ откосы дѣлаются двойные и даже болѣе: каналы съ трехчетвертными откосами дѣлаются только въ моховыхъ болотахъ. Откосы мелкихъ канавъ дѣлаются всегда круче откосовъ главныхъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и самыхъ глубокихъ канавъ; тамъ, гдѣ въ главной канавѣ дѣлаютъ откосъ ординарный, въ мелкой канавѣ достаточно придать откосъ трехчетвертной или даже половинный.

Размѣры коренной канавы должны быть такъ рассчитаны, чтобы она могла въ данный промежутокъ времени, напр. въ сутки, отвести все то количество воды, которое можетъ выпасть на осушаемый участокъ въ самый сильный ливень + количество нагорной воды, которое не успѣютъ отвести обводныя и нагорныя каналы, и + то количество воды, которое протекаетъ по рѣчкѣ, если коренная канава проведена по ея руслу. Обыкновенно принимаютъ, что въ самый сильный ливень можетъ выпасть слой воды толщиной въ 1 д.; основываясь на этомъ, максимумъ дождевой воды, выпадающей на участокъ въ L десятинъ будетъ $k = \frac{L \cdot 2400 \cdot 1.49}{12}$ куб. ф. Если къ этой величинѣ прибавить m — суточный расходъ воды въ рѣчкѣ и затѣмъ притокъ нагорной воды, который принимается равнымъ k или $2k$, то все количество воды, которое должна отвести въ 1 сутки коренная канава будетъ $Q = 3k + m$; раздѣливъ Q на 86400 — число секундъ въ суткахъ, получимъ q — секундннй расходъ воды въ коренной канавѣ. Обозначивъ чрезъ v — среднюю скорость теченія воды въ канавѣ, площадь ея живаго сѣченія ω найдется по формулу $q = \omega v$. Средняя скорость v не должна превышать известнаго предѣла для каждаго грунта: въ противномъ случаѣ откосы будутъ размываться, а самыя каналы заплывать иломъ. По Морену, скорость теченія воды не должна превышать въ рыхлой землѣ — 0,25 ф.; жирной глины — 0,5 ф.; песка — 1,02; хрящѣ — 2,03; песчанникѣ — 3,05 ф.; угловатыхъ каменяхъ 4,07 ф. Опредѣливши ω и задавшись откосами для канавы, можно опредѣлить ея форму и размѣры. Что касается глубины канавы, то она всегда увеличивается на 1—2 фута, смотря по тому, на сколько хотятъ понизить уровень воды на осушаемой мѣстности. Размѣры коренной канавы должны постепенно увеличиваться, съ приближеніемъ къ устью, сообразуясь съ количествомъ воды, впадающей изъ побочныхъ канавъ. Опредѣливъ положеніе коренной кан., назначаютъ первыя побочныя или каналы 2-го порядка, затѣмъ назначаютъ каналы 3-го порядка и т. д. Канавы 2-го порядка проводятся относительно коренной подъ угломъ въ 60° ; каналы 3-го порядка проводятся перпендикулярно къ коренной и т. д. Побочныя каналы весьма

выгодно дѣлать глубокими, такъ какъ при этомъ разстояніе между ними, безъ ущерба для осушенія, можетъ быть увеличено во столько-же разъ, во сколько увеличена глубина канавы. Обыкновенная глубина побочныхъ канавъ есть 4 ф. Когда осушаютъ высокія торфяныя и моховыя болота для того, чтобы обратить ихъ въ хозяйственныя угодья и когда притомъ предполагается провести, при воздѣлываніи болотной почвы, побочныя канавы 2-го разряда и полосныя канавки, то стрѣлы роются въ разстояніи одна отъ другой отъ 40 до 80 саж. Но если при воздѣлываніи болота побочныхъ канавъ 2-го порядка рыть не предполагается, а только полосныя канавки, въ разстояніи 50 ф., то разстояніе для побочныхъ канавъ должно быть отъ 12 до 25 саж. При осушеніи и воздѣлываніи глубокихъ котловинныхъ болотъ, смотря по степени ихъ мокроты, разстояніе между побочными канавами 1-го порядка (глубиною въ 4 ф.) слѣдуетъ дѣлать отъ 40 до 90 саж., а между канавами 2-го порядка (глубиною 3 ф.) отъ 15 до 30 саж., если притомъ полагается проводить полосныя канавки для осушенія пахотнаго слоя, въ разстояніи одна отъ другой отъ 5 до 10 саж. и глубиною въ 2 фута. Побочныя канавы, какъ имѣющія большіе уклоны, очень часто укрѣпляются противъ размыва одеждою, состоящею либо изъ булыжнаго камня, либо изъ дерна, который кладется плащмя или въ стѣнку, либо хворостомъ, прикрѣпляемымъ къ откосамъ кольями и плетнями, либо наконецъ соломой. Устье коренной канавы, вообще говоря, должно примыкать къ какому нибудь ручью, рѣчкѣ или озеру; есть, впрочемъ, случаи, когда устье кор. канавы нельзя прямо примкнуть къ этимъ резервуарамъ — это бываетъ тогда, когда осушается котловинное болото. Въ этомъ случаѣ есть четыре способа осушенія, а именно: 1) воды коренной канавы собираютъ въ пруды, откуда онѣ выкачиваются помощію вѣтряныхъ или паровыхъ машинъ; 2) отводятъ воды коренной к. посредствомъ тоннеля; 3) если подпочва болота представляетъ проницаемый и вмѣстѣ съ тѣмъ поглощающій слой, тогда роютъ колодцы до глубины этого слоя и чрезъ нихъ спускаютъ всю воду болота; наконецъ, 4) вырываютъ на болотѣ нѣсколько прудовъ, соединяютъ ихъ между собою небольшими канавами, разбрасываютъ вынутую землю по болоту и такимъ образомъ, возвышая почву и усиливая испареніе воды, достигаютъ иногда довольно удовлетворительнаго осушенія почвы.

Рытье канавъ лучше всего производить осенью, когда рабочія руки не дороги; копаніе канавъ слѣдуетъ начинать всегда съ самаго пониженнаго мѣста, дабы болотныя воды не помѣшали работѣ. Если болото слишкомъ мокро, то копаніе канавъ происходитъ въ два пріема: сначала роютъ ихъ начерно (кюветъ), чтобы спустить верхнюю воду, и уже когда болото нѣсколько обсохнетъ, при-

ступаютъ къ настоящему копанію канавъ, по частямъ, подпирая воду въ верхней части кювета на все рабочее время.

II. Дренажъ. Прежде всего нужно подвергнуть дренируемый участокъ тщательной нивелировкѣ и сондировкѣ и затѣмъ назначить на участкѣ горизонтали, т. е. линіи, проходящія чрезъ точки одинаковаго возвышенія. Имѣя подъ руками эти данныя, а равно и планъ участка, проводятъ на немъ рядъ осушительныхъ дренъ по направленію, перпендикулярному къ горизонталямъ, т. е. по направленію наибольшаго ската мѣстности, и рядъ другихъ трубъ—отводныхъ, по направленіямъ, близко совпадающимъ съ горизонталями, причемъ отводныя трубы съ осушительными должны составлять уголъ не болѣе 60° . Длина осушительныхъ трубъ L находится по формулѣ $\frac{\alpha l L}{86400} = q$, гдѣ q — секундный расходъ воды въ трубѣ, l — разстояніе между осушительными дренами, равное обыкновенно 35—70 фут., и α — высота въ футахъ слоя воды, который долженъ быть отведенъ въ теченіи сутокъ, напр. $\frac{1}{48}$ — $\frac{1}{60}$ ф. Наибольшая длина (L) осушительныхъ дренъ, діам. въ 1 ф., при $l=5$ саж. и уклонѣ трубъ въ 0,003, можетъ быть принята = 45—50 саж. Діаметръ осушительныхъ дренъ опредѣляется по формулѣ:

$$d = \sqrt[5]{\frac{32 \cdot q^2 \cdot b}{\pi^2 \cdot i}}$$

гдѣ d — діаметръ трубы; $\pi = 3.14$; q — секундный расходъ воды; i — уклонъ дренъ; b — эмпирическій коэффициентъ

$$= 0.000155 + \frac{0.0001294}{d}$$

или почти 0,002. На практикѣ обыкновенно всегда дается $d=1$ —1,50 д. и ищется величина q при данномъ i , самая выгодная величина котораго считается 0,002 для гончарныхъ трубъ, и 0,006 для фашинныхъ дренъ или изъ мелкаго камня. Въ крайнихъ случаяхъ величина i можетъ варьировать въ предѣлахъ отъ 0,001 до 0,01. Размѣры отводныхъ трубъ опредѣляются точно такъ-же какъ и осушительныхъ, по сейчасъ приведеннымъ формуламъ; діаметръ этихъ трубъ бываетъ весьма различенъ (отъ 1,5 до 10 д.); чаще всего употребляются трубы съ діаметромъ въ 2—2 $\frac{1}{2}$ и 3 д.; уклонъ отводныхъ трубъ дѣлается одинаковымъ съ уклономъ тальвеговъ, по которымъ онѣ пролагаются.

Разстояніе между осушительными дренами опредѣляется по формулѣ: $l = 2 \frac{h - a - y}{z}$, гдѣ h — глубина заложения трубъ;

x — глубина, на которую желают опустить горизонтъ грунтовыхъ водъ, равная обыкновенно — $1\frac{1}{2}$ — 2 ф.; а y и α — постоянные коэффициенты, величина которыхъ для различныхъ грунтовъ различна, а именно:

		α	
Для мѣловыхъ земель	0,003	до	0,015
» растительныхъ земель	0,025	—	0,030
» желтой плотной глины	0,09	—	0,12
» синей глины	0,14	—	0,15
		y	
Песчаного грунта	—	0,5	— 1 ф.
Песчано-глинистаго	—	1,5	ф.
Глинистаго и торфянаго		2,5	

Глубина заложения дренъ измѣняется въ предѣлахъ отъ 4 до 7 ф.; на сѣверѣ эта глубина должна быть никакъ не менѣе 5 ф. Устья осушительныхъ дренъ примыкаютъ къ отводнымъ боку, для чего въ послѣднихъ продолживается молоткомъ отверстіе, равное діаметру осушительныхъ дренъ; иногда это сопряженіе производится посредствомъ колодцевъ изъ дренажныхъ трубъ большаго діаметра, которыя ставятся на плиту вертикально и не доходя 20 ф. до поверхности земли, покрываются плитой и затѣмъ плотно засыпаются землею. Этого же рода колодцы ставятся въ тѣхъ мѣстахъ дренажной сѣти, гдѣ по необходимости приходится дренамъ дать большой изгибъ. Въ случаѣ если въ одномъ мѣстѣ сходится нѣсколько дренажныхъ трубъ, тогда дѣлаютъ колодцы изъ кирпича или бутоваго камня, пропуская устья трубъ чрезъ боковыя ихъ стѣнки. Подобные колодцы дѣлаются всегда открытыми, такъ какъ они служатъ для наблюденія за правильнымъ ходомъ дренированія. Устье главной отводной трубы, сообщающейся съ ложбиною или рѣчкой, обдѣлывается всегда на протяженіи 1—2 сажень каменною кладкою и закрывается всегда чугуною или проволоочною рѣшеткою, дабы предохранить трубы отъ проникновенія полевыхъ мышей или кротовъ. Дренажныя канавки роются осенью или весною помощью особыхъ узкихъ лопатъ. Засыпка трубъ должна быть очень тщательна; лучше всего сначала класть на трубы небольшой слой плотной глины и затѣмъ уже сыпать землю тонкими слоями, постоянно утрамбовывая ихъ деревянными трамбовками. Вотъ главнѣйшія данныя для опредѣленія стоимости дренированія одной десятины различными способами, принимая, что на десятину требуется 500 пог. саж. канавъ и что вырытье 1 куб. саж. земли обходится по 1 руб., а засыпка съ утрамбовкою 30 к.

1) *Прорьзные ровики*. На осушаемомъ полѣ проводится цѣлый рядъ подземныхъ цилиндрическихъ ходовъ помощью особаго плуга, снабженнаго рѣзакомъ, въ видѣ конуса, входящаго въ землю на глубину до 2". Осушеніе одной десятины глинистаго грунта обходится около 5 р. 50 к.

2) *Дерновые ровики*. Роятъ канавы глубиною 4 ф., шириною на днѣ 1 ф. и вверху 2,2 ф. и на днѣ ихъ другія съ вертикальными стѣнками, глубиною 1 ф. и шириною $\frac{1}{2}$ ф.; затѣмъ нижнія канавки покрываются дерномъ, травюю внизъ, и засыпаются трамбованною землею. Расходъ на одну десят.: вырытье 500 п. саж. канавъ вышесказанныхъ размѣровъ — 70 р., засыпка 20 р., на нарѣзку 500 п. с. дерна, шириною 1 ф., нужно $7\frac{2}{3}$ раб. д. по 75 к., что составитъ 5 р. 75 к., на укладку дерну 5 раб. по 80 к. — 4 р., мелочные расходы (устройство колодцевъ и пр.) — 1 р. 50 к. Итого 102 р. 25 к.

3) *Торфяные дрены*. По вырытьи канавъ, съ размѣрами 5 ф., 8 д., 26 д. кладутъ на дно ихъ два ряда торфяныхъ призмъ съ полупоцилиндрическими выемками, которыя, по укладкѣ двухъ призмъ вмѣстѣ, образуютъ цилиндрическую трубу. По укладкѣ призмъ онѣ засыпаются землею, сначала трамбованною, а потомъ просто насыпною. Расходъ на десятину: вырытье канавъ — 70 р., засыпка — 20 р., нарѣзка 10500 призмъ, длиною 8 д. — 3 р. 15 к., полагаю 4 $\frac{1}{5}$ р. д. по 75 к., укладка призмъ 8 руб., считая 10 р. д. по 80 к., мелочные расходы 1 р. 50 к. Итого 102 р. 65.

4) *Фашинные дрены*. На дно канавъ съ размѣрами 5 ф., 12 д. 29 д. кладутъ двукомельныя фашины, изъ хвороста, діаметр. 1 ф. и длиною 2 саж., перевязанныя чрезъ каждыя 3 $\frac{1}{2}$ ф. По тщательной укладкѣ фашинь, онѣ засыпаются землею, сначала трамбованною, а потомъ просто насыпною. Иногда передъ засыпкою, фашины покрываются дерномъ, соломю или вѣтвями смолистыхъ деревъ. Расходъ на дес.: рытье канавъ 87 р. 50 к., засыпка — 25 р., заготовка хвороста и вязка 250 фашинь — 11 р. 25 к., считая раб. день 50 к., стоимость 12 $\frac{1}{2}$ куб. с. хвороста по 50 к. — 6 р. 25 к.; мелочные расходы 1 р. 50 к. Итого 131 р. 25 к.

5) *Дрены изъ дерева*. По вырытьи канавъ (5 ф., 3 д., 21 д.), кладутъ на дно ихъ деревянные, осмоленные бруски съ просверленными вдоль ихъ цилиндрическими каналами и съ небольшими отверстиями по бокамъ для свободнаго пропуска воды. Тысяча такихъ брусковъ, длиною въ 1 ф., по Фалевичу, обойдется не болѣе 3 — 4 р. Засыпка дренъ производится трамбованною землею, причемъ полезно сначала положить тонкій слой жирной глины. Расходъ на дес.: рытье канавъ — 50 р.; засыпка — 15 р.; укладка 3500 трубъ — около 1 р. 50 к., стоимость трубъ, считая по 3 р. 50 к.

за тысячу — 12 р. 25 к.; мелочные расходы 1 р. 50 к. Итого 80 р. 25 к.

6) *Дрены изъ камня.* Вырывъ канавы (5 ф., 8 д., 26 д.), на дно ихъ насыпаютъ слой щебня, или галекъ (сначала крупныхъ, а потомъ мелкихъ), толщиною 1 ф., который сверху разравнивается, трамбуется деревянными трамбовками и затѣмъ засыпается землею. Расходъ на дес.: рытье канавъ — 70 р., засыпка — 20 р., собраніе съ поверхности земли мелкихъ камней съ подноскою ихъ на 30 саж. и укладкою въ штабели въ колич. 10 куб. саж. — 48 р., считая 60 р. д. по 80 к.; грохоченіе, набрасываніе въ канаву, разравниваніе и трамбованіе щебня — 6 руб., считая 7 $\frac{1}{2}$ р. д. по 80 к., мелочные расходы 1 р. 50 к. Итого на дес. 145 р. 50 к.

7) *Дрены изъ плитняка и кирпича.* Стоимость дренажированія одной десятины кирпичными трубами, сложенными изъ 4-хъ кирпичей, будетъ: рытье канавъ (5 ф., 12 д., 29 д.) — 87 р. 50 к., засыпка — 25 р., 24 тысячи кирпичей по 10 р. — 240 р., укладка ихъ около 12 р., мелочные расходы 1 р. 50 к. Итого 366 р.

8) *Дрены изъ черепицы и гончарныхъ трубъ.* Расходъ дренажированія одной дес. гончарными трубами будетъ: рытье канавъ (5 ф., 3 д., 21 д.) — 50 р., засыпка — 15 р., покупка 2900 трубокъ съ муфтами малаго діаметра съ 5 $\frac{0}{10}$ на изломъ (145 шт.), всего 3045 шт., считая по 10 р. за тысячу — 30 р. 45 к., покупка 600 трубокъ для коллектора съ 5 $\frac{0}{10}$ на изломъ (30), считая по 15 р. за тысячу — 9 р. 45 к., укладка 2900 мал. трубокъ по 3 к. за сотню и 600 трубокъ для коллектора по 5 к. за сотню — 1 р. 17 к., мелочные расходы 1 р. 50 к. Итого 107 р. 57 к.

По 552 ст. Ур. Пол. на вырытьѣ рововъ для дренажныхъ трубъ, съ провѣркою дна ватерпасомъ и постановленіемъ колеьевъ, опредѣляющихъ уклонъ трубъ, на укладку ихъ, съ оберткой стыковъ берестой (въ случаѣ неупотребленія муфтъ), съ засыпкою землею и тщательною утрамбовкою, съ подноскою трубъ за 40 саж., полагается на погонную саж. рва, при глубинѣ его въ 1 $\frac{1}{2}$ саж. — 1,95 раб., при глуб. 1 $\frac{1}{4}$ с. — 1,5, при глуб. 1 с. — 1,15, при глуб. $\frac{2}{3}$ с. — 0,87, и при глуб. $\frac{1}{2}$ саж. — 0,7 раб. На пог. саж. идетъ 7 трубъ, а съ 10 $\frac{0}{10}$ на изломъ 7,7.

III. **Вертикальный дренажъ.** Если строеніе осушаемой мѣстности таково, что тотчасъ за растительнымъ слоемъ земли лежитъ тонкій пластъ непроницаемой глины, подъ которымъ расположенъ толстый проницаемый слой, имѣющій болѣе или менѣе значительный уклонъ къ рѣкѣ или лощинѣ, то въ такомъ случаѣ для осушенія достаточно на данной мѣстности пробить непроницаемый слой нѣсколькими вертикальными скважинами, чрезъ которыя можно было бы спустить всю болотную воду въ нижній проницаемый пластъ земли. Вертик. скважины обыкновенно устраиваются такъ: берутъ толстый заос-

тренный коль (дюймовъ 5—6 въ діам.), снабженный желѣзнымъ наконечникомъ, вбиваютъ его ручною бабою до глубины проникаемаго слоя и затѣмъ выдерживаютъ; въ образовавшуюся такимъ образомъ скважину, для предупрежденія обваловъ ея стѣнокъ, вставляютъ тонкій коль, обернутый соломою, или же тонкіе канаты изъ хвороста или соломы. Верхніе концы колевъ должны быть опущены ниже поверхности земли на 1 ф. Иногда вмѣсто канатовъ или колевъ скважины наполняются гравіемъ или щебнемъ. Расстояние между скважинами бываетъ отъ 5 до 15 саж., смотря по количеству отводимой воды.

IV. Способъ Элькинтона. Онъ употребляется исключительно для осушенія мѣстностей, страдающихъ избыткомъ ключевыхъ водъ, стекающихъ съ возвышенностей, окружающихъ осушаемый участокъ. Сущность этого способа заключается въ томъ, чтобы не допустить проникать ключевымъ водамъ къ осушаемой мѣстности; это достигается проведеніемъ одной или нѣсколькихъ канавъ такой глубины, чтобы онѣ прорѣзали водопроницающіе слои до глубины непроницаемаго слоя. Канавы проводятся по горизонталямъ мѣстности или съ небольшимъ уклономъ, не превышающимъ 0,002 и 0,006, смотря по матеріалу, изъ котораго устраиваются закрытыя или открытыя канавы. Очертаніе канавъ въ планѣ зависитъ отъ вида осушаемой мѣстности; такъ напр., очертаніе канавы представляется въ видѣ кольца, когда осушаемая мѣстность составляетъ дно котловиннаго болота, или же подошву круглой горы; если осушаемая мѣстность представляетъ подошву ската, спускающагося къ рѣкѣ, то канавы Элькинтона принимаютъ изгибы рѣки, и пр.*).

7. Орошеніе.

Орошеніе можетъ быть выгодно только при самыхъ интензивныхъ способахъ хозяйства.

Количество воды для орошенія зависитъ какъ отъ рода воздѣлываемыхъ растений, свойства грунта, такъ и отъ географическаго положенія орошаемаго участка. Число орошеній зависитъ отъ продолжительности развитія растений, отъ степени проницаемости грунта, формы поверхности земли, годичнаго количества дождя погоды и пр. Надо-де-Бюфони, на основаніи своихъ изслѣдованій, полагаетъ, что среднее количество воды, необходимое для орошенія (во Фран-

*) Болѣе подробное описаніе способовъ осушенія желающіе могутъ найти въ сочиненіяхъ: Н. Безпалова «Дренажныя трубы»; Леклерка «Практическое руководство къ дренажу»; Ф. Баталина «О различныхъ способахъ осушенія земли»; см. жур. «Сельск. Хоз. и Лѣс.» 1874 г. кн. 1 и т. д.

цин) составляет $\frac{3}{4}$ литра въ секунду на каждый гектаръ земли, что составитъ 0,0289 куб. ф. на десятину, или въ сутки 7,27 саж. Въ воклюзскомъ департаментѣ опредѣлено опытомъ число орошеній при извѣстной пропорціи песка, а именно: при 20% песка—2 орошенія въ мѣсяцъ, при 40%—3 орошенія, при 60%—5 и наконецъ при 80%—орошенія повторяются чрезъ каждые 5 дней. Цифры эти относятся къ участкамъ, засѣяннымъ луговыми травами; при каждомъ орошеніи расходуется около 100 куб. саж. на десят. Число орошеній, равно какъ и количество потребной для орошенія воды, какъ выше было сказано, значительно измѣняется съ видомъ воздѣлываемыхъ растений; такъ напр., люцерна въ воклюзскомъ департ. требуетъ вдвое менѣе орошеній, чѣмъ обыкновенныя луговые травы; для риса-же потребно отъ 700 до 800 к. саж. воды въ мѣсяцъ. Въ Провансѣ и Ломбардіи орошеніе производится въ теченіи 6-ти мѣсяцевъ, чрезъ каждые 8—10—15 дней, причемъ при каждомъ орошеніи расходуется отъ 80 до 120 куб. с. воды на дес. Въ Нормандіи орошеніе производится въ теченіи 5-ти мѣсяцевъ; въ это время дѣлается до 40 орошеній, причемъ при каждомъ орошеніи расходуется до 45 куб. с. на дес. Вообще, въ западной Европѣ на десятину въ лѣто расходуется отъ 600 до 4000 куб. саж. воды.

Болѣе подробныя данныя о количествѣ расходуемой воды при орошеніи см. стр. 84—87 Справ. кн.

Источниками для орошенія полей могутъ служить: 1) дождевая или снѣговая вода, собранная въ водохранилищахъ; 2) вода рѣчная или озерная; 3) вода грунтовая, собранная дренажемъ, и наконецъ 4) вода ключевая или изъ артезіанскихъ колодезевъ.

Для сбора снѣговой и дождевой воды существуютъ два способа: либо воду собираютъ въ особо выкопанныхъ прудахъ, либо скопляютъ ее въ оврагахъ или балкахъ, перегораживая послѣднія водоудержательными плотинами. Для сбора въ пруды или овраги воды, стекающей по скату непроницаемой земной поверхности, устраиваютъ вдоль ската, недалеко отъ его подошвы, одну или нѣсколько канавъ, которыя сообщаются съ прудомъ или оврагомъ помощью *сборной* канавы. Откосы прудовъ укрѣпляются камнемъ, дерномъ или фашинами; для большой непроницаемости пруда, дно и откосы его очень часто обкладываютъ глиною, которая сопрягается съ землею уступами и покрывается сверху слоемъ песка или хряща. Запруда воды въ оврагахъ или балкахъ производится помощью водоудержательныхъ плотинъ, помѣщаемыхъ въ верховьяхъ балки и въ наиболѣе суженныхъ ея частяхъ. Въ планѣ плотина имѣетъ прямолинейное или кривое очертаніе; въ послѣднемъ случаѣ выпуклость должна быть обращена въ сторону водоема. Плотина должна быть снабжена водосливомъ или водоспускомъ для отведенія лишней воды, накапливающейся во время сильныхъ ливней.

Водоудержательныя плотины устраиваются изъ камня, дерева или изъ земли; послѣднія наиболѣе употребительны. Земляная плотина въ поперечномъ сѣченіи имѣетъ видъ трапеціи, причеиъ внутренній откосъ ея дѣлается болѣе пологимъ, чѣмъ наружный, напр. въ отношеніи 3 къ 2 или къ $1\frac{1}{2}$. Ширина гребня плотины бываетъ 10—14 ф. и даже 21 ф., если по гребню предполагается провести дорогу. Лучшая земля для насыпи есть песчано-глинистая; чистый песокъ или глина не могутъ быть употребляемы для насыпи. Насыпь должна быть сопряжена съ землею посредствомъ канавы, вырываеиой въ землѣ вдоль оси плотины; передъ насыпкою плотины поверхность земли должна быть освобождена отъ дерна и пней. Откосы плотины очень часто укрѣпляются одеждою изъ камня, дерева или хвороста. При расчетѣ высоты плотины надо принять во вниманіе испареніе и просачиваніе воды; для Россіи можно принять, что отъ этихъ двухъ причинъ расходъ воды соотвѣтствуетъ слою испаряющейся поверхности, толщиной 10 фут. Вода для орошенія участковъ проводится помощью водопроводныхъ каналовъ — кореннаго и побочныхъ, изъ которыхъ первый прямо примыкаетъ къ водохранилищу и снабженъ вблизи его водоприемнымъ шлюзомъ, состоящимъ изъ двухъ стѣнокъ, пола и изъ одного или нѣсколькихъ щитовыхъ отверстій, смотря по количеству расходуемой воды. Стѣнки и дно шлюза укрѣпляются каменною кладкою или деревомъ; послѣднее употребляется въ видѣ ряжей или въ видѣ стоекъ, обшитыхъ досками.

Если для орошенія желаютъ употребить рѣчную воду, то ее либо прямо проводятъ по водопроводному каналу съ уклономъ меньшимъ рѣчнаго, либо сначала поднимаютъ плотинами, если уклонъ рѣки очень малъ, и тогда уже проводятъ къ орошаемому участку. Первый способъ отведенія воды бываетъ выгоденъ и удаченъ только въ томъ случаѣ, когда уклонъ рѣки и ея изгибы очень значительны, въ противномъ случаѣ всегда нужно устраивать водоудержательныя плотины. Послѣднія, смотря по размерамъ рѣки, строятся изъ земли, камня или дерева. Деревяныя плотины бываютъ саиаго простаго устройства: вѣиваютъ поперекъ рѣки два шпунтовыхъ или сплошныхъ ряда и затѣиъ пространство между ними заполняютъ землею, которую сверху покрываютъ деревянною или каменною одеждою, для защиты противъ размыва. Иногда вмѣсто сплошныхъ рядовъ забиваютъ сваи на равномъ разстояніи въ два ряда и сзади ихъ закладываютъ досчатые щиты. Если рѣчка и подпоръ не велики, то плотину можно устроить изъ деревянныхъ козелъ, покрытыхъ досками, сверху которыхъ наложенъ слой глины, защищенный противъ размыва мелкимъ булыжнымъ камнемъ или хворостомъ.

Ключевая вода для орошенія собирается дренажными или от-

крытыми канавками и проводится въ особые резервуары, откуда уже она распредѣляется по орошаемымъ участкамъ. Вблизи центровъ населенія орошеніе полей иногда производится изъ городскихъ водостоковъ, которые вмѣстѣ съ водою доставляютъ полямъ весьма цѣнные удобрительныя вещества.

Если вода для орошенія не можетъ быть проведена собственною своею тяжестью, то въ такомъ случаѣ ее поднимаютъ машинами, приводимыми въ дѣйствіе людьми, животными, вѣтромъ, водою или паромъ.

Вода, назначенная для орошенія, поступаетъ чрезъ вышеописанный водопріемный шлюзъ въ главный водопроводный каналъ, откуда она расходится по боковымъ каналамъ, которые оканчиваются водоемами, въ видѣ прудовъ. Отъ этихъ прудовъ ведутся по разнымъ направленіямъ главныя распредѣлительныя канавы, отъ которыхъ въ случаѣ надобности отдѣляются боковыя канавки. Эти послѣднія въ свою очередь проводятъ воду въ такъ называемыя оросительныя канавки, имѣющія обыкновенно длину не болѣе 50—75 саж. Боковыя распредѣлительныя канавы отдѣляются отъ главныхъ помощью деревянныхъ затворовъ въ видѣ щитовъ трапецидальной формы, прислоняемыхъ къ кольямъ, забитымъ въ дно и откосы канавы. Вода, поступающая изъ водоема въ главный распредѣлительный каналъ, проходитъ сначала чрезъ водопріемникъ, имѣющій видъ или небольшого водослива, или водоспуска съ щитовымъ окномъ. Иногда водопріемникомъ служитъ деревянная, каменная или чугунная труба, снабженная щитовымъ затворомъ. Главный водопроводный каналъ ведется по самымъ возвышеннымъ мѣстамъ съ уклонами не болѣе 0.0005 и не менѣе 0.00025; закругленія дѣлаются дугою круга, съ радиусомъ не менѣе 50—70 саж. Водопроводный каналъ, берущій воду изъ рѣки, непременно долженъ примыкать къ ней у вогнутого берега и составлять острый уголъ съ направлениемъ теченія рѣки. Русло канала должно быть по возможности непроницаемо, для чего насыпи для канала выводятся по преимуществу изъ песчано-глинистаго грунта, а дно и откосы канавъ вымашиваютъ камнемъ, или обдѣлываютъ глиною, а иногда и бетономъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ отъ главнаго водопроводнаго канала отдѣляются одинъ или нѣсколько побочныхъ, устраиваются особые водораздѣлители, назначеніе которыхъ состоитъ въ томъ, чтобы пропускать въ побочныя каналы совершенно опредѣленное количество воды. Главный распредѣлительный каналъ, смотря по величинѣ уклона орошаемаго участка, ведется или по направленію уклона, когда онъ не великъ, причѣмъ каналъ доставляетъ воду по обѣ стороны и проводится по срединѣ участка, или же, при крутомъ уклонѣ мѣстности, каналъ направляется почти по ея горизонталямъ, и тогда онъ орошаетъ

только одну сторону участка, ниже его лежащую. Въ самой пониженной сторонѣ орошаемаго участка устраивается сборная или сливная канавка, по которой лишняя вода стекаетъ въ какой нибудь оврагъ, рѣчку или же въ другую канавку, служащую для орошенія участка ниже лежащаго. Распредѣлительныя каналы всегда проводятся въ насыпяхъ, такъ что горизонтъ воды въ нихъ всегда выше на $1\frac{1}{2}$ —2 ф. поверхности орошаемаго участка.

Чтобы орошеніе приносило надлежащую пользу, необходимо поверхность земли подвергнуть планировкѣ, т. е. уничтожить по возможности углубленія и возвышенія почвы. Планировка производится, впрочемъ, только для уничтоженія небольшихъ неровностей, такъ какъ иначе она обходилась бы очень дорого. Для уничтоженія же вліянія большихъ неровностей почвы на равномерность орошенія, поверхность земли обрабатывается различными способами, какъ-то валиками, односкатными и двускатными гребнями и пр. Выборъ системы орошенія зависитъ отъ величины уклона орошаемой мѣстности; если послѣдняя имѣетъ небольшой уклонъ, то орошеніе ее производится или искусственнымъ затопленіемъ или же обдѣлкою земной поверхности двускатными гребнями. Участки земли съ большимъ уклономъ орошаются или горизонтальными сливными канавками, или канавками, расположенными въ елку, или же наконецъ съ обдѣлкою земной поверхности односкатными гребнями.

1) *Орошеніе чрезъ искусственное затопленіе.* Эта система состоитъ въ томъ, что орошаемый участокъ раздѣляютъ на полосы, длиною 25—30 сажень и шириною 10—25 сажень, смотря по уклону мѣстности, затѣмъ, окапываютъ каждую полосу съ четырехъ сторонъ небольшими валиками, причемъ верхній валикъ дѣлаютъ высотой въ 6", нижній въ 12 д. и боковые отъ 6 до 12 д. и наконецъ земной поверхности придаютъ поперечный уклонъ въ 0,005 по направленію къ срединѣ полосы, такъ что здѣсь образуется сборная канавка. Валики для экономіи иногда дѣлаютъ плугомъ, который отваливаетъ два пласта земли въ различныя стороны; если цѣнность земли велика, то валики дѣлаютъ очень пологіе, напр. съ уклономъ въ $\frac{1}{10}$, дабы на нихъ возможно было сѣять. Самое орошеніе производится такъ: запираютъ сборную канавку внизу около валика помощью щита и, поднявъ щитъ у верхняго конца сборной канавки, пропускаютъ по ней воду изъ распредѣлительнаго канала на орошаемую полосу земли. Впускъ воды прекращается, когда она покроетъ возвышенную часть полосы на 1—2 д.; по прошествіи однихъ или нѣсколькихъ сутокъ не винтавшаяся въ землю вода спускается по сборной канавкѣ, чрезъ нижній щитъ, въ другую полосу земли, лежащую фута на 2 ниже. Стоимость подготовленія почвы къ орошенію по этому способу простирается до 12 руб. на десятину, не считая планировки, которая иногда обходится въ

20 руб. Расходъ въ 12 руб. распредѣляется такъ: разбивка работы — 1 руб., выемка сборныхъ канавокъ и насыпка валиковъ — 4 р., устройство деревянныхъ трубъ съ затворами подъ валиками — 2 р., окончательная обдѣлка работы — 5 руб.

2) *Орошеніе съ обдѣлкою земной поверхности двускатными гребнями.* При этой системѣ орошенія поле, или лугъ раздѣляются на полосы шириною въ 20—30 саж. и длиною въ 12—40 саж., смотря по уклону мѣстности. По срединѣ каждой полосы, по направленію уклона, проводятъ въ насыпи распредѣлительную канаву съ уклономъ отъ 0,0005 до 0,001, шириною по дну 20 д., глубиною 10 д., съ полукривыми откосами и съ глубиною воды въ 18 д. Перпендикулярно къ этой канавѣ земная поверхность обдѣлывается въ видѣ двускатныхъ гребней или грядъ, по верхней грани которыхъ проводятъ оросительныя канавки, примыкающія съ одной стороны къ распредѣлительной канавкѣ, а съ другой стороны совершенно замкнутыя. Вода изъ распредѣлительной канавы направляется въ оросительныя, дѣлаемая всегда съ горизонтальнымъ продольнымъ уклономъ, и, переполнивъ эти послѣднія, сливается по скатамъ гребней въ сборныя канавки, образуемая этими скатами, затѣмъ, стекаетъ въ водоотводныя канавы, расположенныя по одной между распредѣлительными канавками, по срединѣ ихъ и параллельно имъ. Скаты гребней дѣлаются съ уклономъ въ 0,02 — 0,10, смотря по роду грунта; лучший уклонъ для песчаныхъ грунтовъ 0,05 и для глинистыхъ — 0,02. При послѣднемъ уклонѣ ширина гребня или разстояніе между сборными канавками можетъ быть сдѣлана = 15 саж., ибо высота гребня не превосходитъ тогда 1 ф. Лучшая ширина для гребней есть 5 — 8 саж., а длина 13 саж. Оросительныя канавки дѣлаются шириною 10 д. и глубиною 2 д. при вертикальныхъ откосахъ; дно ихъ должно быть на 2 — 4 д. ниже дна распредѣлительной канавы. Гребни слѣдуетъ до половины углублять и до половины насыпать, такъ чтобы по возможности уровнять насыпи съ выемками и тѣмъ уменьшить расходы на земляныя работы.

Эта система орошенія самая совершенная, но за то и самая дорогая. Приблизительный расходъ здѣсь для подготовленія почвы подъ орошеніе составляетъ около 45 руб. на десятину, не считая расходовъ по планировкѣ. Сумма въ 45 руб. распредѣляется такъ: наръзка и обозначеніе канавокъ — 3 р., земляныя работы — 17 р., окончательная обдѣлка скатовъ гребней — 8 р., выравниваніе реберъ и дна канавокъ — 13 р. и наконецъ устройство деревянныхъ трубъ и щитковъ — 4 р.

3) *Орошеніе горизонтальными сливными канавками.* Оно можетъ быть примѣнено только къ участкамъ съ совершенно правильными скатами, уклонъ которыхъ не меньше 0,01. Лучшими уклонами для этой системы считаются 0,03 до 0,10. Подготовка поверхности земли

для орошенія по этой системѣ заключается въ томъ, что весь участокъ перерѣзается по горизонталямъ длинными оросительными канавками съ совершенно горизонтальными ребрами: эти канавки въ свою очередь пересѣкаются на равныхъ разстояніяхъ отводными канавками, расположенными перпендикулярно къ первымъ, т. е. по направленію уклона мѣстности. Отводныя канавки верхнимъ своимъ концемъ примыкають къ распределительной канавкѣ, помѣщенной выше всѣхъ оросительныхъ канавокъ и параллельно имъ, а другимъ входятъ въ главную отводную канаву, расположенную у самой подошвы ската. Разстояніе между оросительными канавками дѣлается = 15 — 20 саж., смотря по проницаемости грунта и величинѣ уклона мѣстности: чѣмъ обѣ болѣе, тѣмъ разстояніе должно быть менѣе; глубина канавокъ постепенно увеличивается, начиная отъ середины между двумя смежными отводными канавками по направленію къ этимъ послѣднимъ, такъ что въ срединѣ глубина эта составляетъ 6 д., а при пересѣченіи съ отводными канавками — 12 д. Въ поперечномъ сѣченіи оросительныя канавки имѣють форму треугольника; земля пѣз выемки, выбрасываемая въ сторону нижняго ребра канавки, образуетъ собою совершенно горизонтальный валикъ, который одѣвается дерномъ. Отводнымъ канавкамъ дается вездѣ глубина 1 ф.; ширина же ихъ измѣняется, смотря по притоку воды, отъ 10 до 16 д.; разстояніе между этими канавками дѣлается отъ 15 до 35 саж. Распределительный каналъ ведется съ продольнымъ уклономъ отъ 0,0003 до 0,0008; глубина его обыкновенно 30 д. и ширина по дну 3 — 3½ ф., при уклонѣ въ 0,0003. Глубина воды въ этомъ каналѣ бываетъ не болѣе 20 д. Орошеніе производится такъ: запирають щитками всѣ устья оросительныхъ канавокъ, за исключеніемъ самой верхней, и затѣмъ пропускають воду изъ распределительной канавы въ отводныя, предварительно запрудивъ ихъ щитками нѣсколько ниже устьевъ верхней оросительной канавки; тогда вода, наполнивъ эту послѣднюю, станетъ переливаться чрезъ нижнее ея горизонтальное ребро, орошать ниже лежащую полосу земли и наполнять вторую, считая сверху, оросительную канавку. Когда орошеніе первой полосы кончено, тогда запирають устья первой оросительной канавки и, открывъ щитки второй, пропускають въ нее воду изъ отводныхъ канавъ, подобно предыдущему. Когда орошеніе кончено, тогда всѣ щитки отпирають и пускають оставшуюся воду по отводнымъ канавкамъ, которая во время орошенія играла роль водопроводныхъ. Подготовка земли подъ орошеніе этой системы обходится на десятину приблизительно 8 — 10 руб., не считая расходовъ по планировкѣ.

4) *Орошеніе посредствомъ канавокъ, расположенныхъ въ елку.* Эта система примѣняется въ томъ случаѣ, когда орошаемый участокъ

имѣть волнистую поверхность, представляя рядъ возвышенностей, раздѣленныхъ лощинами. Здѣсь распределительныя каналы проводятся по гребнямъ возвышенностей, по направленію общаго ската орошаемаго участка: отъ этихъ канавокъ берутъ начало оросительныя, которыя проводятся подъ острымъ къ нимъ угломъ, въ видѣ елки. Въ лощинкахъ, почти параллельно распределительнымъ канавкамъ, проводятся сборныя канавки, которыя примыкаютъ къ главной водоотводной канавѣ, расположенной поперекъ общаго ската орошаемаго участка. Эта послѣдняя канава иногда служитъ источникомъ воды для другихъ распределительныхъ канавъ, проведенныхъ въ болѣе низменныхъ частяхъ участка. Распределительныя канавки роются глубиною 8—10 д.; ширина ихъ постепенно уменьшается на 0,5 ф., оставаясь постоянною между двумя парами оросительныхъ канавокъ; разстояніе между распределительными канавками должно быть не болѣе 20 саж. Оросительныя канавки у истока имѣютъ глубину и ширину по 10 д., которыя по мѣрѣ удаленія отъ истока уменьшаются, такъ что въ концѣ канавки имѣютъ глубину 6 д., а ширину — нуль. Разстояніе между этими канавками, смотря по грунту и уклону мѣстности, измѣняется отъ 2 до 10 саж., продольный уклонъ ихъ долженъ быть не болѣе 0,005. Водопріемныя канавки въ верховьяхъ имѣютъ ширину 10 д., которая постепенно увеличивается по мѣрѣ притока новаго количества воды. Глубина этихъ канавокъ вездѣ 10 д. Орошеніе по этой системѣ управляется щитками, которые переносятся съ нижнихъ оросительныхъ канавокъ на верхнія.

5) *Орошеніе съ обдѣлкою земной поверхности односкатными гребнями.* Оно примѣняется при уклонахъ мѣстности отъ 0,025 до 0,10. Эта система, представляя видоизмѣненіе способа двускатныхъ гребней, заключается въ томъ, что поверхность земли обрабатывается перпендикулярно общему склону мѣстности, въ видѣ односкатныхъ гребней, по верхнему ребру которыхъ проводятся оросительныя канавки, а при подошвѣ ихъ — сливныя. Какъ оросительныя, такъ и сливныя канавки снабжены щитками и примыкаютъ къ одной и той же распределительной канавѣ, проводимой по направленію общаго склона мѣстности. Немного выше тѣхъ мѣстъ, гдѣ сливныя каналы примыкаютъ къ распределительной, устраиваются въ руслѣ послѣдней небольшія плотины, чрезъ которыя пропущены трубы со щитками. Сливная канава верхняго участка отдѣляется отъ оросительной нижняго землянымъ валикомъ, верхняя грань котораго возвышается на 4 д. надъ нижнимъ ребромъ верхняго смежнаго гребня; толщина валика = 20 д. Орошеніе производится такъ: опустивъ щитокъ самой верхней плотины, равно какъ щитокъ верхней сливной канавки, заставляютъ воду направляться по верхней оросительной канавкѣ и орошать такимъ образомъ самый верхній участокъ. Когда ороше-

ніе его кончено, тогда прекращаютъ притокъ воды къ первой оросительной канавкѣ, поднимаютъ опущенные щитки и опускаютъ два другихъ, соотвѣтствующихъ болѣе пониженному участку орошаемой мѣстности. Вслѣдствіе этихъ дѣйствій самый верхній участокъ освободится отъ лишней воды, а второй участокъ станетъ орошаться, подобно первому. Главная выгода этого способа заключается въ маломъ расходѣ воды.

Кромѣ описанныхъ системъ орошенія, существуетъ еще одинъ способъ доставлять воду почвѣ — это оводненіе ея чрезъ напштываніе. Съ этою цѣлью орошаемый участокъ перерѣзывается канавками по различнымъ направленіямъ, составляющимъ по возможности острые углы съ горизонталями. Вода, протекая по этимъ канавкамъ съ весьма небольшою скоростью, сильно впитывается въ почву и такимъ образомъ способствуетъ орошенію.

Иногда для оводненія почвы чрезъ напштываніе задерживаютъ дождевыя воды въ горизонтальныхъ канавкахъ, проведенныхъ поперекъ ската мѣстности въ разстояніи отъ 10 до 15 саж. одна отъ другой. Канавки дѣлаются глубиною 1,5 ф. и шириною 2 ф.

8. Приблизительный расчетъ стоимости строеній.

Приблизительный расчетъ стоимости строеній производится съ кубич. сажени ихъ объема, который получается чрезъ умноженіе площади плана по высшимъ линіямъ очертанія строенія, на высоту отъ фундаментнаго обрѣза до карниза, по слѣдующимъ цѣнамъ:

1) Каменный лицевой домъ, смотря по цѣнности конструкціи и отдѣлкѣ, куб. саж. — отъ 60 до 100 руб.

2) Каменный надворный флигель, смотря по цѣнности, конструкціи и отдѣлкѣ, куб. саж. — отъ 40 до 60 руб.

3) Каменные службы, смотря по цѣнности, конструкціи и отдѣлкѣ, куб. саж. — отъ 20 до 30 руб.

4) Деревянный домъ, крытый желѣзомъ, смотря по цѣнности, конструкціи и отдѣлкѣ, въ мѣстностяхъ богатыхъ лѣсомъ, за куб. саж. — отъ 25 до 30 руб., въ мѣстностяхъ же безлѣсныхъ вдвое дороже.

5) Деревянный домъ, крытый тесомъ или толемъ при тѣхъ же условіяхъ въ мѣстностяхъ лѣсистыхъ, куб. саж. — 20—25 руб., въ безлѣсныхъ вдвое дороже.

6) Деревянные службы бревенчатая, при тѣхъ же условіяхъ въ лѣсистыхъ мѣстностяхъ, за куб. саж. — 10—15 руб., въ безлѣсныхъ вдвое дороже.

7) Досчатая служба при тѣхъ же условіяхъ, въ мѣстностяхъ лѣсистыхъ, за куб. саж. — отъ 5 до 10 руб., въ безлѣсныхъ вдвое дороже.

9. Средняя единичная стоимость въ Петербургѣ рабочихъ силъ, главнѣйшихъ строительныхъ матеріаловъ и приборовъ.

1. Поденная плата рабочимъ и мастерамъ.

	Въ сутки.
Чернабочій.....	— р. 70 к.
Землекопъ.....	— » 90 »
Лошадь съ проводникомъ.....	2 р. 50 к.— 3 р.
Дернокладчикъ.....	— р. 80 к.
Мостовщикъ.....	1 » — »
Каменьщикъ.....	1 » 25 »
Каменотесъ.....	1 » 50 »
Плотникъ.....	1 » 20 »
Конопатчикъ стѣнъ.....	1 » 20 »
Столяръ.....	1 » 50 »
Кровельщикъ.....	1 » 20 »
Кузнецъ.....	1 » 20 »
Слесарь.....	1 » 40 »
Печникъ.....	1 » 10 »
Штукатуръ.....	1 » 25 »
Маляръ.....	1 » — »
Стекольщикъ.....	1 » — »

2. Лѣсной матеріалъ:

Бревна толщ.:	3 $\frac{1}{2}$ —4 верш.	4 $\frac{1}{2}$ —5 верш.	5 $\frac{1}{2}$ —6 верш.	6 $\frac{1}{2}$ —7 верш.	7 $\frac{1}{2}$ —8 верш.	8 $\frac{1}{2}$ —9 верш.
сосн. длинн. 3 саж.	1,10 р.	1,50 р.	2,60 р.	4,20 р.	6,75 р.	11,00 р.
» » 4 »	1,50 »	2,00 »	4,20 »	6,70 »	11,00 »	15,00 »
» » 5 »	2,50 »	3,75 »	7,00 »	11,00 »	—	—
елов. » 3 »	0,90 »	1,20 »	2,00 »	3,50 »	—	—
» » 4 »	1,30 »	1,50 »	3,00 »	—	—	—
» » 5 »	—	3,00 »	5,00 »	—	—	—

Подвязникъ сосн. длинн. 5 саж., толщ.	2 $\frac{1}{4}$ —3 в.	1,50 р.
» » » 6 » »	2 $\frac{1}{4}$ —3 $\frac{1}{4}$ в.	2,00 »
» » » 7 » »	2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ »	2,75 »

Пластины:		толщ.:	4 $\frac{1}{2}$ —5 в.	5 $\frac{1}{2}$ —6 в.
сосновые	длины 3	.....	0,85 р.	1,50 р.
»	» 4	.....	1,10 »	2,50 »
еловые	» 3	.....	0,70 »	1,20 »
»	» 4	.....	0,90 »	1,70 »

Доски сосновые:

	Толщ.	Шир. 11 д.	Шир. 10 д.	Шир. 9 д.
чисто обрѣзн. дл. 3 саж.	3 д.	2 р. 50 к.	2 р. 25 к.	2 р. — к.
	2 $\frac{1}{2}$	1 » 80 »	1 » 70 »	1 » 30 »
	2	1 » 40 »	1 » 40 »	1 » 15 »
	1 $\frac{1}{2}$	1 » 10 »	1 » — »	— » 85 »
	1	— » 70 »	— » 60 »	— » 55 »
полуобрѣзн. дл. 3 саж. . .	1 $\frac{1}{2}$	— » 35 »	— » — »	— » 30 »
	2 $\frac{1}{2}$	1 » 15 »	1 » 10 »	— » 90 »
	2	— » 90 »	— » 85 »	— » 70 »
	1 $\frac{1}{2}$	— » 70 »	— » 65 »	— » 55 »
	1	— » 45 »	— » 40 »	— » 35 »
получистыя дл. 3 саж. . . .	2 $\frac{1}{2}$	— » 85 »	— » 80 »	— » 65 »
	2	— » 65 »	— » 60 »	— » 55 »
	1 $\frac{1}{2}$	— » 55 »	— » 55 »	— » 45 »
	1	— » 30 »	— » 30 »	— » 25 »

Доски еловые:

чисто обрѣзн. дл. 3 саж.	3 д.	2 р. — к.	— р. — к.	1 р. 50 к.
	2 $\frac{1}{2}$	1 » 40 »	1 » 30 »	1 » 10 »
	2	1 » 20 »	1 » 15 »	— » 90 »
	1 $\frac{1}{2}$	— » 85 »	— » 80 »	— » 70 »
	1	— » 60 »	— » 55 »	— » 45 »
полуобрѣзн. дл. 3 саж. . .	1 $\frac{1}{2}$	— » 35 »	— » — »	— » 25 »
	2 $\frac{1}{2}$	— » 90 »	— » 85 »	— » 75 »
	2	— » 75 »	— » 70 »	— » 70 »
	1 $\frac{1}{2}$	— » 60 »	— » 55 »	— » 50 »
	1	— » 40 »	— » 40 »	— » 35 »
получистыя дл. 3 саж. . . .	2 $\frac{1}{2}$	— » 75 »	— » 70 »	— » 60 »
	2	— » 60 »	— » 55 »	— » 50 »
	1 $\frac{1}{2}$	— » 50 »	— » 45 »	— » 40 »
	1	— » 30 »	— » 30 »	— » 25 »

Бруски сосновые, длины 3 саж.	толщ. 3 д.	шир. 3 д.	.....	60 к.
»	» 3	» 2 $\frac{1}{2}$	» 2 $\frac{1}{2}$ д.	..... 40 »
» еловые	» 3	» 3	» 3 д.	..... 45 »

Бруски еловые, длинн. 3 саж. толщ. $2\frac{1}{2}$ шир. $2\frac{1}{2}$ д.	30 к.
» рѣшетальные, сосновые: 3 саж., $2\frac{1}{2}$ д. \times $2\frac{1}{2}$ »	30 »
» » еловые: 3 » $2\frac{1}{2}$ » \times $2\frac{1}{2}$ »	25 »

Кокоры барочныя 1, 2, 3 сорта — 90 к., 75 к., 60 к.

Дрань штукатурная 1000 шт. — 3 р.

Дубъ въ кряжахъ куб. ф. — 1 р. — 1 р. 50 к.

» въ доскахъ изъ кряжей за куб. ф. — 1 р. 80 к.

3. Плитный материалъ:

Бутовая плита обык. отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 верш. толщ. куб. с.	30 р. — к.
Тоже отборная	34 » — »
Тоже бракъ подъ щебенку	23 » — »
Карнизная плита, длиною въ хвостѣ отъ 5 до 7 четв.	1 » 60 »

	Сѣрая.	Красная.
Лещадная плита, чисто кованная въ квад. 14—15 верш.	1 р. 10 к.	90 к.
Лещадная плита, чисто кованная въ квад. 10—12 верш.	— » 75 »	60 »

Ступени со свивкою на косоуръ:

	Толщ. до $3\frac{1}{2}$ в., шир. 9 в. для парадныхъ лѣстницъ.	Толщ. до $3\frac{1}{4}$ в., шир. до 8 в. для черныхъ лѣстницъ.
длиною $1\frac{3}{4}$ —2 арш.	3 р. 50 к.	2 р. 50 к.—3 р. — к.
» $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ »	5 » — 6 р. 50 к.	3 » 75 » — 4 » 75 »
» $2\frac{3}{4}$ —3 »	7 » 50 к.—9 р.	6 » — » — 7 » — »

4. Камень, песокъ, кирпичъ, известь, цементъ.

Камень булыжный мелкій	за куб. саж.	35 р. — к.
» » средний	» » »	30 » — »
» » крупный	» » »	25 » — »
Щебень (изъ булыж. камня)	» » »	32 » — »
» (изъ путил. плиты)	» » »	28 » — »
» кирпичный	» » »	20 » — »
Песокъ судовой	» » »	10 » — »
» рѣчной	» » »	12 » — »
» хрянцъ (лахтенскій)	» » »	19 » — »
Кирпичъ 1,000 шт. красный		15 » — »
» 1,000 » алый		12 » — »
» англійск. (огнеупорный) 1,000 шт.		55 » — »

Кирпичное половье.....	куб. саж.	16	р. — к.
Известь гидравлическая кипѣлка.....	»	42	» — »
» пушонка бѣлая.....	»	28	» — »
» угловая или балтійская.....	пуд.	—	» 23 »
Алебастръ, жженный.....	»	—	» 32 »
Цементъ портландскій, бочка (12 пуд.).....		6	» 50 »
» романскій » (10 пуд.).....		4	» 50 »
» Роше » (8 пуд.).....		2	» 50 »

5. Гончарныя издѣлья.

Печь изъ 10 верш. изразцовъ, вышиною 4¹/₂ аршина:

Угловая обыкновенная.....	32	р.
» съ пилъстрами.....	36	»
Средизальная обыкновенная.....	40	»
» съ пилъстрами.....	45	»

Изразцы по одиночкѣ:

14 дюймовый.....	—	р. 45	к.
16 ».....	—	» 60	»
18 ».....	—	» 80	»
10 вершковъ.....	—	» 40	»
Кирпичъ подовый бѣлый.....	—	» 20	»
» » красный.....	—	» 12	»
Клинкеръ.....	—	» 2	»
Кирпичъ пустотѣлый 1,000.....	35	» —	»
Глина, обыкновенная, куб. саж.....	15	» —	»
» англійская, огнеупорная... за пудъ.....	—	» 40	»

6. Дверныя, оконныя и печныя приборы.

Замки дверныя плотныя съ катками, планки крытыя мѣдью, коробки закрытыя:

длина планки 6 верш. — цѣна 2 р. 50 к.: на каждый вершокъ удлинненія планки цѣна увеличивается на 40 к.

Такіе же замки крытые чернымъ лакомъ:

длина планки 6 верш. — цѣна 1 р. 75 к. — на каждый вершокъ удлинненія планки цѣна увеличивается на 25 к.

Щеколды дверныя съ катками безъ ключей, планки крытыя мѣдью:

длина планки 4 вершка — цѣна 1 р. 15 к. — на каждый $\frac{1}{2}$ верш. удлинненія планки цѣна увеличивается на 15 к.

Такия же щеколды крытыя чернымъ лакомъ:

длина планки 4 вершка — цѣна 95 к. — на каждый $\frac{1}{2}$ верш. удлинненія планки цѣна увеличивается на 10 к.

Скобы дверныя (пара), ручки мѣдныя точеныя или граненыя, планки крытыя мѣдью:

длина планки 6 вершк. — цѣна 2 р. 50 к. — на каждый верш. удлинненія планки цѣна увеличивается отъ 30 до 40 к.

Дверныя задвижки съ гранеными засовами съ мѣдью, на винтахъ:

длина $2\frac{1}{4}$ (8 верш.) — 1 р. 50 к. — увеличеніе длины на каждую четверть увеличиваетъ цѣнность отъ 30 до 40 к.

Примѣчаніе. Пара задвижекъ дверныхъ состоитъ изъ длинной и короткой, имѣющей слѣдующую величину:

при $\frac{7}{4}$ —	короткая	9	вершковъ.
» $\frac{6}{4}$ —	»	8	»
» $\frac{5}{4}$ —	»	7	»
» $\frac{4}{4}$ —	»	$6\frac{1}{2}$	»
» $\frac{3}{4}$ —	»	6	»
» $\frac{2}{4}$ —	»	$5\frac{1}{2}$	»

Петли шарнирныя (цѣна за навѣсъ т. е. за 4 петли):

	Мѣдныя	Желѣзныя
длина $1\frac{1}{2}$ дюйма	1 р. — к.	— р. 20 к.
» 2	1 » 20 »	— » 25 »
» $2\frac{1}{2}$	1 » 40 »	— » 35 »
» 3	1 » 60 »	— » 45 »
» $3\frac{1}{2}$	2 » 20 »	— » 60 »
» $4\frac{1}{2}$	3 » — »	1 » — »
» 5	4 » — »	1 » 15 »
» 6	5 » 30 »	1 » 80 »
» 7	7 » 50 »	2 » 80 »

Оконныя приборы. Цѣна за пару.

Задвижки оконныя: крытыя мѣдью или чернымъ лакомъ.
длина 3 верш. 60 к. 50 к.

На каждый вершокъ удлинненія цѣна увеличивается для задвижекъ покрытыхъ мѣдью на 10 коп., а чернымъ лакомъ на 5 коп.

Примѣчаніе. Пара задвижекъ оконныхъ состоитъ изъ длинной верхней и короткой — нижней, короткія имѣютъ слѣдующую величину: при $\frac{3}{4}$ — короткія $5\frac{1}{2}$ верш.

при 10 верш.	короткія	5	верш.
» 8	»	4	»
» 6	»	3	»

при 5, 4 и 3 вершкахъ обѣ задвижки одинаковыя.

Шпингалеты оконные мѣдные	отъ 7 р.	до 15 р.
»	»	железные » 1 » » 3 » 50 к.

Печные приборы.

Дверцы печныя мѣдныя гладкія:

		Двойныя.	Железныя.
шир. 6 верш.	выш. $5\frac{1}{2}$ верш.	5 р. 50 к.	3 р. 75 к.
» 7	» $6\frac{1}{2}$	» 6 » 75	4 » 50
» 8	» 7	» 7 » 75	5 » —

Душники мѣдн. печн. четырех. угольные	отъ 1 р. — к.	до 5 р. — к.
Поддувала	»	»
Рѣшетки	»	»
Вентиляторы мѣдные съ пружинами діам.	отъ $3\frac{1}{2}$ до 5 верш.	..... 2 » — » 5 » — »
Вьюшки железныя, по величинѣ	.....	— » 40 » — » 70 »
Дверцы къ нимъ, железныя	.....	— » 45 » » 1 » — »
Плиты Эмарха, за пудъ	.....	— » — » 1 » 80 »
Раковина чугуная	.....	4 » — » 6 » — »

Ватерклозетные приборы.

Полный приборъ, чугуный горшокъ, фаянсовая чашка, поддонъ, ручка, шаровой клапанъ, и пр., кромѣ бака.	17 р. — к.
Фановое свинцовое колѣно, $4\frac{1}{2}$ д., за пудъ	3 » — »
Мочевники, фаянсовые; отъ 2 р. до	10 » — »
Кранъ $\frac{1}{2}$ д.	1 » 40 »

7. Жельзо и другіе металлы.

Жельзо кровельное, сибирское, 14 ф. 2×1 арш., за пудъ	3 р. 60 к.
» котельное, $\frac{1}{8}$ д. $\frac{3}{16}$ д. $\frac{1}{4}$ д. за пудъ отъ 2 р. 80 к. до	3 » 60 »

Желѣзо полосовое, брусковое и круглое, мелкихъ разм. отъ 1 р. 70 к. до	2 р. — к.
Гвозди корабельные, отъ 5 д. до 8 д. за пудъ	2 " 80 "
» брусковые " 5 " " 6 " " "	3 " — "
» костыльковые " 4 " " 5 " " "	3 " 20 "
» " " — " " 6 " " "	3 " — "
Однотесь кованный 3 д. 3 р. 20 к., проволочный	2 " 90 "
двуетесь " 4 " 3 " — " "	2 " 80 "
троетесь " — " 2 " 80 " " (пол. 5 и 6 д.)	2 " 70 "
Кровельный 2 д.	4 " 40 "
» 3 "	3 " 80 "
круглошляп. 5 "	3 " 20 "
штукатурные	4 " — "
цинковые 1 ¹ / ₄ д.	8 " — "
Проволока желѣзная, печная за фунтъ	— " 12 "
» " стекл. " "	— " 14 "
» мѣдная " " "	— " 40 "
Свинець, для заливки трубъ въ стыкахъ, за пудъ	2 " 20 "
» рольный " " " " "	2 " 30 "
Свинцовыя трубы, діам. отъ 1 ¹ / ₂ д. 5 д. " "	2 " 50 "
Олово за пудъ	16 " — "

Разные матеріалы.

Олифа, скоро высыхающая, за пудъ	11 " 20 "
» обыкновенная " " № 1,—7 р., № 2	6 " 80 "
Скипидаръ, " "	4 " 50 "
Клей столярный " " отъ 5 р. 75 к. до	8 " — "
» малярный " " " 4 " 50 " "	5 " 50 "
Сажа легкая и тяжелая " " " 3 " 50 " "	2 " 75 "
Сурикъ желѣзный " " — " — " "	3 " — "
Бѣлила свинцовыя " " " 3 " 50 " "	5 " 50 "
Охра простая " " — " — " "	— " 70 "
Зильберглетъ " " — " — " "	4 " 25 "
Бура " " — " — " "	14 " — "
Смола густая " " — " — " "	1 " 60 "
» жидкая " " — " — " "	1 " — "
Пакля обыкновенная " " — " — " "	1 " — "
» смоленая " " — " — " "	2 " 40 "
Войлоки, для обертки концовъ балокъ, штука отъ 3 к. до	— " 10 "
Уголь древесный, четверть	— " 75 "



КУЛОМЗИНСКАЯ ФОСФОРИТНАЯ МУКА.

Разсыпка въ количествѣ до 40 пудовъ на десятину подъ рожь и овесъ производить дѣйствию, равное навозному удобренію до 150 возовъ; противъ десятины ничѣмъ не удобренной увеличиваетъ урожай на 4—7 четвертей. **Гарантируется содержаніе 26% фосфорной кислоты.**

Цѣна Куломзинской фосфоритной муки на станціи Кинешма, по Шуйско-Ивановской желѣзной дорогѣ, 1 р. 20 к. за 4-хъ-пудовый мѣшокъ, включая и стоимость мѣшка. При заказѣ не менѣе 600 пудовъ дѣлается скидка въ 10 к. съ мѣшка.

Установленный желѣзно-дорожный тарифъ въ $\frac{1}{65}$ к. съ пуда и версты, а ниже на разстояніи далѣе 400 верстъ отъ г. Кинешмы.

Для удобства дальнихъ заказчиковъ Корниловская контора беретъ на себя при заказахъ цѣлыми вагонами доставку Куломзинской фосфоритной муки на всѣ желѣзно-дорожныя станціи, отстоящія отъ гор. Кинешмы 1,200 верстъ и далѣе по однообразной цѣнѣ 1 р. 74 к. съ 4-пудоваго мѣшка, включая въ эту цѣну стоимость мѣшковъ и желѣзно-дорожнаго фрахта.

Заказы на Куломзинскую фосфоритную муку принимаются: въ Корниловской конторѣ и Куломзинскихъ (адресъ: г. Кинешма, по Шуйско-Ивановской ж. д.); 2) въ С.-Петербургѣ и Москвѣ, въ конторахъ сельскохозяйственнаго комиссіонерства «Работникъ»; 3) въ конторѣ Проллуса и Виркау въ Москвѣ (Милотинъ переулочъ, домъ Бардина); 4) въ сельскохозяйственномъ комиссіонерствѣ при Костромской губ. земской управѣ; 5) у Н. И. Величко, въ Рыбинскѣ; 6) въ правленіи Тверскаго отдѣла Московскаго Императорскаго Общества сельскихъ хозяевъ въ Твери (правленіе отдѣла состоитъ представителемъ завода гг. Куломзинскихъ для всей Тверской губерніи и имѣетъ склады въ Твери, Бѣжецкѣ, Весьегонскѣ, В.-Волочкѣ, Калязинѣ, Корчевѣ и Ржевѣ); 7) въ Псковскомъ обществѣ сельскихъ хозяевъ въ Псковѣ, и 8) въ Консумъ-Ферейнѣ эстляндскихъ хозяевъ въ Ревелѣ.

Цѣны на двигатели и мукомольные стансы уменьшаются на 10% Броншоры бесплатно.



ИНЖЕНЕРЪ-МЕХАНИКЪ

ДАВЫДОВЪ.

Москва, Разгуляй д. Лазарева.

ПОСТРОЙКА МЕЛЬНИЦЪ

паровыхъ, водяныхъ и вѣтряныхъ.

УСТРОЙСТВО ОРОШЕНІЙ.

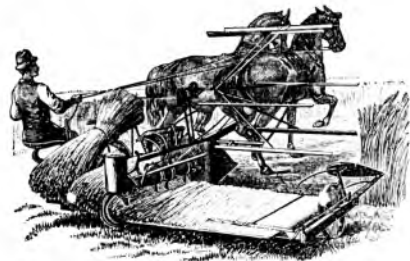
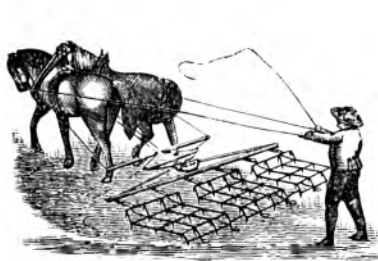
Вѣтряные двигатели изготовляются отъ 2 до 30 силъ.

Цѣлость двигателей при буряхъ гарантируется.

ВЫСОЧАЙШЕ УТВЕРЖДЕННОЕ ТОВАРИЩЕСТВО
РУССКОЕ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОЕ КОММИССИОНЕРСТВО

„РАБОТНИКЪ“

Большой выборъ земледѣльческихъ машинъ и орудій русскихъ и иностранныхъ заводовъ,
по всемъ отраслямъ сельскаго хозяйства.



Товарищество «Работникъ» состоитъ главнымъ агентомъ для всей Россіи Коломенскаго машиностроительнаго завода, а также представителемъ иностранныхъ заводовъ: Эккерта, Сакка, Зидерслебена, Клейтона и Шутлеворта, Рапсона, Адриансъ Платтъ и К°, Ефверумскаго и Фискарскаго заводовъ и Общества „Сенараторъ“.

При болѣе значительныхъ заказахъ на иностранныя машины и орудія, высылка таковыхъ производится по фабричнымъ цѣнамъ безъ всякихъ комиссіонныхъ расходовъ, въ прямомъ сообщеніи отъ заводовъ до станціи назначенія.

Выписка изъ за границы разныхъ машинъ, орудій и приборовъ, представляющихъ интересъ новизны.

Доставленіе свѣдѣній и справокъ по разнымъ вопросамъ сельскаго хозяйства.

Иллюстрированные каталоги по требованію высылаются безплатно.

СПЕЦІАЛЬНОСТИ: Прессы для стѣна ручныя, конныя и паровыя наибольшей производительности.

Зерноочистительныя, шастольныя, сортировальныя и полировальныя машины для элеваторовъ и хлѣбныхъ складовъ.

Машины и приборы для сушки овощей и плодовъ.

С.-Петербургъ: Фонтанка, Соляной Городокъ.

Москва: Садовая ул., у Красныхъ воротъ.

Ніевъ: Крецатикъ, домъ Мерингъ.

Ташкентъ.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ЛѢСОВОДСТВО,**ЖУРНАЛЪ****МИНИСТЕРСТВА ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ ИМУЩЕСТВЪ**

И

ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКАЯ ГАЗЕТА.

ЖУРНАЛЪ будетъ выходить ежемѣсячно книжками каждая не менѣе 10 листовъ, а ГАЗЕТА еженедѣльно въ 4 д. л. большаго формата, въ 16 стран. или 32 столбца.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА:

НА ГОДЪ:	Безъ пересылки и до- ставки:	Съ доставкою на домъ въ Петербургѣ:	Съ упаковкою и пересылкою и другія мѣста:
Журналъ	4 р. — к.	4 р. 40 к.	4 р. 40 к.
Газета	3 " — "	3 " 80 "	4 " 15 "
Журналъ съ газетою.	7 " — "	8 " 20 "	8 " 25 "

НА ПОЛГОДА (съ 1 Января, или 1 Юля):

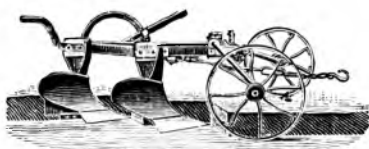
Журналъ	2 р. 20 к.	2 р. 40 к.	2 р. 40 к.
Газета	1 " 70 "	2 " 10 "	2 " 25 "
Журналъ съ газетою.	3 " 70 "	4 " 30 "	4 " 30 "

Гг. иногородныхъ просятъ обращаться съ своими требованіями исключительно по слѣдующему адресу: въ С.-Петербургѣ, въ редакцію журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльской Газеты» (Екатерининскій каналъ, д. № 71). Въ самомъ Петербургѣ подписка принимается въ редакціи, у А. Ф. Девріена, и въ Коммисіонерствѣ «Работникъ», при сельско-хозяйственномъ музеѣ министерства государственныхъ имуществъ (Соляной переулочкѣ).

Ф. В. АЛЬСОПЪ И К^о.



Локомотивы отъ 2-хъ до 40 силъ. — Паровыя машины. — Керосиновые двигатели.



Плуги Энкерта. — Плуги-Самоходы Сакна. — Плуги Англо-Болгарскіе. — Сѣялки для свенлы. — Бороны. — Культиваторы. — Русскія жнеи. — Сѣялки рядовыя и разбросныя. — Крестьянскіе плуги.

ГЛАВНЫЕ АГЕНТЫ ТОВАРИЩЕСТВА

МАРШАЛЬ, СЫНОВЬЯ И К^о.

Контора и Склады:
Екатеринославская
ул., домъ Юмъ и
Листеръ.

Выставка:
Екатеринославская
ул., домъ Пащен-
кова-Тряпкина.



Адресъ для писемъ:
Харьковъ—Ф. В. Аль-
сопъ и К^о,
для депешъ:
Альсопъ.

Паровыя молотилки отъ 3-хъ до 5½ фут. — Элеваторы. — Конные приводы и молотилки. — Вѣялки и сортировки. — Мельницы. — Соломорѣзки. — Корнерѣзки.

Полные Иллюстрированныя Каталоги высылаемъ по востребованію.

Ф. В. АЛЬСОПЪ И К^о.

ХАРЬКОВЪ.

САДОВОЕ ЗАВЕДЕНИЕ

ПОДЪ ФИРМОЮ

К. Е. РАММЪ ВЪ КРЕМЕНЧУГЪ, Полтавской губерніи.

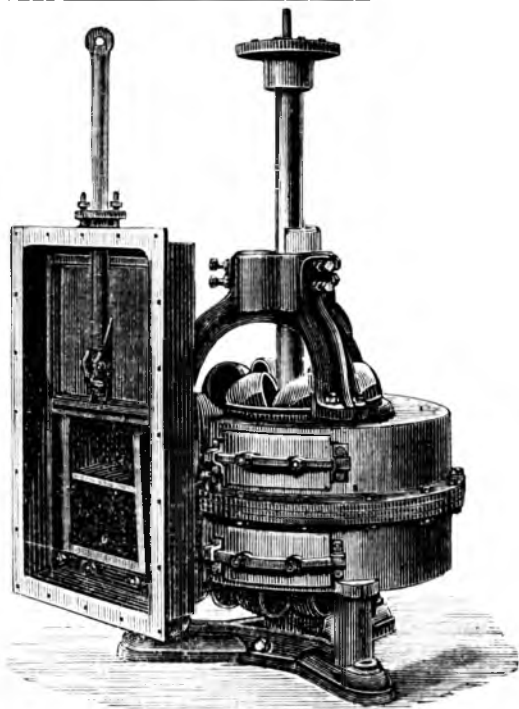
Каталоги и прейсъ-куранты издаются ежегодно и высылаются во всякое время гг. желающимъ безплатно по первому требованію:

- 1) Иллюстрированный каталогъ фруктовымъ и украсительнымъ деревьямъ и кустарникамъ, клубникѣ и земляникѣ, многолѣтнимъ, оранжерейнымъ, тепличнымъ и комнатнымъ растеніямъ, розанамъ и проч.— Издается въ концѣ Іюля.
- 2) Иллюстрированный прейсъ-курантъ голландскимъ цвѣточнымъ луковичамъ, сажаемымъ осенью, какъ-то: Гиацинты, Тюльпаны, Тацеты, Нарциссы, Жонкилы, Крокусы, Царскія короны, Анемоны, Ранункулы, Лилии и проч.— Издается въ концѣ Іюля.
- 3) Иллюстрированный прейсъ-курантъ разнымъ сѣменамъ, георгинамъ, шпажникамъ и прочимъ луковичамъ и корнямъ, сажаемымъ весною, спаржѣ, садовымъ инструментамъ и книгамъ и проч.— Издается въ концѣ Декабря.

Постояннымъ своимъ заказчикамъ заведеніе разсылаетъ новые каталоги и прейсъ-куранты немедленно по отпечатаніи, и цѣны старыхъ съ того времени считаются недѣйствительными.

Адресъ для писемъ и телеграмъ: Раммъ — Кременчугъ.

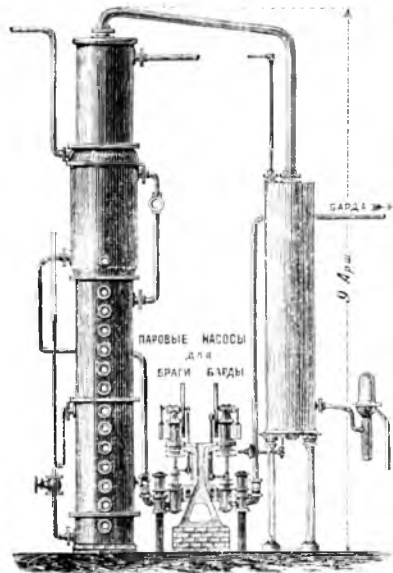
Заведеніе существуетъ съ 1859 г.



ВОДОДѢЙСТВУЮЩАЯ ТЮРБИНА.

**ЧУГУННО - ЛИТЕЙНЫЙ,
МѢДНО - ЖЕЛѢЗО-
КОТЕЛЬНЫЙ
И
МЕХАНИЧЕСКІЙ ЗАВОДЪ
ИНЖЕНЕРЪ-ТЕХНОЛОГА
А. В. БЛИНОВА.**

Полное устройство винокуренныхъ заводовъ помыхъ промышленныхъ и сельско-хозяйственныхъ и перестройка старыхъ заводовъ. Составленіе плавовъ и смѣтъ изготовленію аппаратовъ системы Генно для винокуренья изъ немолотого зернового хлѣба и картофеля; холодильниковъ для охлажденія сосуда водою безъ льда; заторныхъ чановъ съ охлажденіемъ непрерывно-дѣйствующихъ перегонныхъ аппаратовъ разныхъ системъ, дающихъ спиртъ до 95 град. крѣпости; спирто-перегонныхъ риффикационныхъ аппаратовъ, дающихъ спиртъ високаго качества до 98 град. крѣпости; металлическихъ цистернъ для сохраненія спирта и т. д.



Непрерывно-дѣйствующій перегонный аппаратъ.
Машины и аппараты для винокуренного и водочнаго дѣла.
Паровые котлы разныхъ системъ.
Мельничные механизмы.

Адресъ для писемъ: Харьковъ, Александру Васильевичу Блинову; для телеграммъ: Харьковъ, Инженеру Блинову.



СѢМЯННАЯ ТОРГОВЛЯ В. Е. ГРАЧЕВА.

С.-Петербургъ, Измайловскій полкъ, Дровяная улица, противъ 12-й роты, собственный домъ.

Продажа огородныхъ, цвѣточныхъ, луговыхъ сѣмянъ, сѣмяннаго картофеля, луковицъ и т. п.

Иллюстрированный полный каталогъ всѣхъ предметовъ торговли выходитъ ежегодно въ Декабрѣ и высылается по присылкѣ 75 коп. (деньгами или марками). Постояннымъ покупателямъ — бесплатно.

Газетный прейсъ-курантъ разсылается по требованію бесплатно.

Благосклонному вниманію!

Приборы для пчеловодства.

Молочные сепараторы.

Машины для корчеванія.

Насосы для всякихъ назначеній.



Пожарныя трубы.

Керосиновые двигатели (самые лучшіе).

Керосиновые фонари, не гаснущіе во время бури, безъ цилиндра.

Шивные фильтры и пр.

Машины всякаго рода для промышленности, ремеселъ и сельскаго хозяйства.

 Прейсъ-куранты и смѣты бесплатно. 

ГУГО ГЕРМАНЪ МЕЙЕРЪ ВЪ РИГѢ.

Основ. въ 1873 г.

АЛЬФРЕДЪ ГРОДЗКІЙ.

Варшава, Сенаторская 33.

РЕКОМЕНДУЕТЪ:

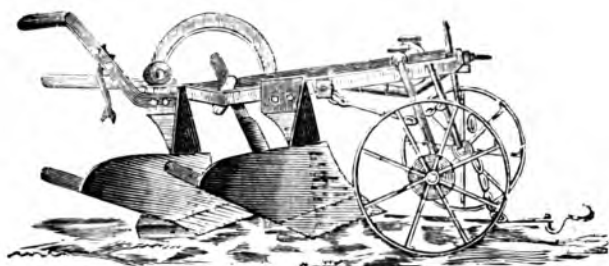
ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКІЯ МАШИНЫ И ОРУДІЯ

ИСПРОБОВАННАГО КАЧЕСТВА

ИЗЪ ЛУЧШИХЪ ЗДѢШНИХЪ И ЗАГРАНИЧНЫХЪ ЗАВОДОВЪ.

ПРОДАЖА:

Плуговъ и сѣялокъ Руд. Сакка,
Локобилей и паровыхъ молотилокъ Клейтона
и Шутлеворта,
Жней и косилокъ Макъ-Кормика,
Соломорѣзокъ и корнерѣзокъ Бенгалля,
Вѣялокъ Бекера и Ребера,
Тріеровъ Гейда и Маера,
Конныхъ лопатъ „Колюмбусъ“,
Издѣлій: К. Бермана, Гофхера и Шранца, Доддса,
Эккерта и др.,
Сѣмена травъ и кормовыхъ растений,
Насосы, вѣсы, мѣшки, ремни.



ЗАВОДЪ

ВЫСОЧАЙШЕ УТВЕРЖДЕННАГО РЯЗАНСКАГО ТОВАРИЩЕСТВА
ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПАХАТНЫХЪ И ДРУГИХЪ СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННЫХЪ ОРУДИЙ И МАШИНЪ.

Изготавливаетъ: всякаго рода плуги, бороны, скоропашки, сѣялки по
Эккерту, двухъ и четырехъ-конныя молотилки, вѣялки, соломорѣзки,
зерноплющилки и другія машины.

Иллюстрированныя каталоги высылаются по требованію
бесплатно.

КАРЛЪ ИВАНОВИЧЪ ВАГНЕРЪ,

САДОВОЕ ЗАВЕДЕНІЕ ВЪ РИГѢ,

Симъ имѣетъ честь довести до свѣдѣнія
любителей, что **каталоги сѣменамъ,
деревьямъ** и пр. издаются ежегодно и
пересылаются по требованію бесплатно.

ЗАВЕДЕНІЕ СУЩЕСТВУЕТЪ СЪ 1816 ГОДА.

ТОРГОВЫЙ ДОМЪ „БРАТЯ В. и Н. БЛАНДОВЫ“

Москва, противъ Охотнаго ряда, д. Коммиссарова.



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ МОЛОЧНАГО ХОЗЯЙСТВА:

Лефельтовскія маслобойки, всѣхъ размѣровъ, маслобойки качалки, Бланчарда «Фаворитъ» и другихъ системъ, какъ ручныя, такъ и для приводовъ.

Маслообработники, отжимальные столы, корыта.

Котлы для сыроваренія, чаны, формы для сыровъ.

Прессы винтовые, мельницы для творога, обичайки.

Боченки ольховые для масла, соль, пергаментъ.

Вѣсы, щетки для посуды, градусники и проч.

Краска для масла и сыра и сычуги для закваски.

Посуда бѣлаго желѣза мастерской Н. В. Верещагина.

Сепараторы (сливкоотдѣлители): **де-Лавалья, Бурмейстера и Вена, „Александра-сепараторы“** (Балаашъ-центрифуги) и **„Викторія“**, какъ ручныя, такъ и работающіе при помощи конныхъ или паровыхъ приводовъ.

Иллюстрированные прейсъ-куранты высылаются по требованію бесплатно.

ГУСТАВЪ СИВЕРСЪ

С.-Петербургъ, Вас. Остр., Средній пр., д. № 1—10.

ПРЕДЛАГАЕТЪ

ИСКУССТВЕННЫЯ УДОБРЕНІЯ

Бакергуано - Суперфосфатъ. Томасъ-Фосфатная мука. Костяная мука. Русская фосфоритная мука. Чилийская селитра. Сѣрно-кислый амміакъ. Калиевая селитра. Сушеная кровь. Кайнитъ. Хлористый кали. Сѣрно-кислый кали. Сѣрно-кислая калимагнезія. Стассфуртская удобрительная соль. Гипсъ. Голубиное гуано.

Всѣ вышеозначенные предметы продаются по умѣреннымъ цѣнамъ и при заказѣ 600 пудовъ и болѣе дѣлается скидка.

Цѣны, какъ и другія свѣдѣнія, сообщаются во всякое время по востребованію.

По полученіи 10 коп. высылаются бесплатно:

«СОВѢТЫ КЪ ПРИМѢНЕНІЮ УДОБРЕНІЙ».

ПРОДАЕТСЯ ТАКЖЕ ТАБЛИЦА:

„НАГЛЯДНОЕ ИЗОБРАЖЕНІЕ СЧЕТОВОДСТВА ПОЧВЫ“,

показывающая поглощеніе растеніемъ различныхъ питательныхъ веществъ и возвратъ ихъ почвѣ при помощи удобренія.

Цѣна 20 коп. съ пересылкою.

СѢМЕНА

ХЛѢБНЫЯ, ЛУГОВЫЯ ТРАВЫ, ОГОРОДНЫЯ,
ЦВѢТОЧНЫЯ, ДРЕВЕСНЫЯ И ПРОЧ.

ЛУЧШАГО КАЧЕСТВА И ИСПЫТАН-
НОЙ ВСХОЖЕСТИ.

ПОЛНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПРЕЙСКУРАНТЬ
ВЫСЫЛАЕТСЯ БЕЗПЛАТНО.

ТОРГОВЫЙ ДОМЪ

Н. В. ЛИСИЦЫНА Сыновья,

ВЪ МОСКВѢ.

1) Петровка, д. № 24. 2) Мясницкая, д. № 9.

Н. Н. СЪРИКОВЪ.

СКЛАДЪ ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКИХЪ МАШИНЪ И ТЕХНИЧЕСКИХЪ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ.

Харьковъ, Рыбная улица, собственный домъ.

Отдѣленія: въ Мелитополѣ у А. И. Сѣриковой; въ Екатеринодарѣ (Кавказъ) у Гусникъ и Кубеска.

Локомотивы, паровыя и конныя молотилки.

Постоянныя паровыя машины.

Паровыя машины «Вестинггаузъ».

Плуги, одно- и многолемешные.

Бороны, экстирпаторы, полольники и пр.

Сѣялки разбросн. и рядовыя.

Сѣнокосилки, жнеи и сноповязалки.

Конныя грабли. Прессы для сѣна.

Вѣялки, сортировки, соломорѣзки.

Куколеотборники, корнерѣзки, дробилки.

Молотилки конныя и ручныя, приводы.

Мельничные постава, жернова.

Швейцарск. шелков. сита.

Желѣзн. водопроводн., газов. и бурильныя трубы.

Арматура для котловъ и паров. машинъ.

Насосы и пожарныя трубы.

Пеньковыя и резиновыя Рукава.

Парусина для брезентовъ.

Ремины кожаные англійскіе и изъ верблюжьей шерсти.

Инструменты: столярныя, слесарныя и кузнечныя.

Для шахтъ: насосы «Камеронъ».

Проволочныя канаты, рудничныя лампы.

Обушки, безопасныя фонари, лопаты и пр.

Холодильн. аппараты О. Генчель.

Просорушка «Иванова».

Пишущія машины «Каллиграфъ» и др.

Каучукулеумъ.



ЧУГУННО- И МѢДНО-ЛИТЕЙНЫЙ
ЗАВОДЪ

АМЖХ ИВАНОВНЫ
СЪРИКОВОЙ.

Ст. Просняная, Екатериновской жел. дор.

ИЗГОТОВЛЯЕТЪ:

Элеваторы, Соломорѣзки, Вѣялки, Сортировки, Буккари съ сѣялкой и безъ сѣялки, Колонистскія жатвенныя машины (Лобогрѣйки), Насосы и Пожарныя трубы.

А также принимаетъ заказы на разнаго рода

ЛИТЬЕ И РЕМОНТЪ МАШИНЪ.

Адресъ: Ст. Просняная, Екатериновской жел. дор. въ Ново-Ивановскую Экономію А. И. Сѣриковой.

Прейсъ-курранты высылаются по требованію бесплатно.



Двора Его Императорскаго
Величества поставщики.

Коммисіонеры Министерства
Государственныхъ Имуществъ.

Москва, Мясницкая
ул., д. Обидиной.

—*—
Иллюстрированный
каталогъ высылается за 35 коп.
марками.



СЪЕМНОЕ ХОЗЯЙСТВО ТОРГОВАГО ДОМА
Э. ИММЕРЪ И СЫНЪ ВЪ МОСКВѢ.

Съмена огородныхъ, цвѣточныхъ, полевыхъ и древесныхъ превосходнаго
качества, испытанной всхожести, собственнаго сѣменнаго
хозяйства и лучшихъ иностранныхъ
производителей.



„ПЛОДОВОДСТВО“

ИЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛЪ

РОССІЙСКАГО ОБЩЕСТВА ПЛОДОВОДСТВА.

Съ 1892 года журналъ, оставаясь подъ редакцію профессора Рудзкаго, переходитъ въ собственность Общества и будетъ издаваться по расширенной программѣ, съ приложеніемъ не менѣе четырехъ хромолитографій. Журналъ выходитъ 15 числа каждаго мѣсяца, кромѣ трехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ, за которые дано будетъ «Руководство къ уходу за плодовымъ садомъ», съ многочисленными рисунками. Подписная цѣна 5 руб. съ пересылкою въ Россіи и 6 руб. за границу. Подписка принимается въ редакціи, **Петербургъ, Васильевскій Островъ, 3 линія, № 12.**

Тамъ же имѣется для продажи небольшое число экземпляровъ журнала за 1890 и 1891 года, по пяти рублей за годъ съ пересылкою.

СѢМЯННЫЙ МАГАЗИНЪ

„СѢВЕРНЫЙ БУКЕТЪ“

ИВАНА СИМА.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ, КАРАВАННАЯ, Д. № 14.

ПРОДАЖА ОГОРОДНЫХЪ ЦВѢТОЧНЫХЪ И
ЛУГОВЫХЪ СѢМЯНЪ.

ПРЕЙСЪ-КУРАНТЬ ПО ТРЕБОВАНІЮ ВЫСЫЛАЕТСЯ
БЕЗПЛАТНО.

РУССКІЙ СКЛАДЪ А. ГАЛЛАНИ.

Казань, Проломная, подь крѣпостью, д. Свѣшниковыхъ.

Земледѣльческія машины и орудія, пожарныя трубы извѣстныхъ заграничныхъ и русскихъ фабрикъ, по умѣреннымъ цѣнамъ. При складѣ мастерскія для изготовленія и починки машинъ и орудій.

Продажа краснаго клевера и другихъ сѣмянъ высшей отдѣлки, а равно костяная мука и порошокъ завода Г. Сушчинскаго.

Выписка всякихъ машинъ, по заказамъ, Русскихъ и заграничныхъ.

СѢМЯННАЯ ТОРГОВЛЯ

А. УШАКОВА.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Большая Конюшенная, д. № 1, противъ Конюшенной площади.

Предлагаетъ сѣмяна: сельско-хозяйственныя, огородныя, цвѣточныя, древесныя и проч.

Подробный прейсъ-курантъ высылается по требованію.

СЪМЯННАЯ ТОРГОВЛЯ И СКЛАДЪ ЦВѢТОЧНЫХЪ ЛУКОВИЦЪ

Г. ФРИКА,

въ С.-Петербургѣ, Адмиралтейская площадь, д. № 10
(напротивъ Александровскаго сада).

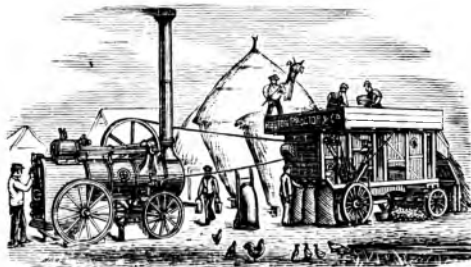
Предлагаетъ гг. сельскимъ хозяевамъ и любителямъ садоводства разныя сѣмена: хлѣбныя, травяныя, огородныя цвѣточныя, древесныя и прочія, которыя всегда имѣются свѣжими, начиная съ Декабря мѣсяца и до посѣва. Равно какъ и голландскія цвѣточныя луковицы всѣхъ видовъ и сортовъ.

Подробный прейсъ-курантъ сѣменамъ высылается съ Декабря мѣсяца по требованію бесплатно. Прейсъ-курантъ голландскимъ цвѣточнымъ луковицамъ высылается съ Августа мѣсяца также по требованію бесплатно.

ВОЛЖСКО-КАМСКІЙ СКЛАДЪ ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКИХЪ ОРУДІЙ И МАШИИЪ

М. Я. РАМЪ, въ КАЗАНИ.

Орудія и машины удостоены на Казанской Научно-Промышл. Выставкѣ 1890 г. золотой медали.



ПРЕДЛАГАЕТЪ:

Плуги одно и многолемашные, бороны, запашники, сѣялки, сѣнокосильныя и жатвенныя машины, грабли и сѣнные прессы. Ручныя крестьянскія молотилки американской системы (спеціальность). Конныя молотилки и приводы фабрики Э. Лигартъ и К^о. Вѣялки, сортировки, нуколеотборники и пр. Пожарныя заливыя трубы, для селеній и городовъ. Складъ и продажа отъ ВОТКИНСКАГО КАЗЕННАГО завода плуговъ и прочихъ орудій, каковыя на Казанской 1890 г. выставкѣ также получили золотую медаль. Складъ и продажа отъ РОССІЙСКО-АМЕРИКАНСКОЙ резиновой мануфактуры: резиновыхъ рукавовъ, ремней и другихъ предметовъ. Паровыя молотилки и локомобили фабрики Русстонъ, Пронторъ и Н^о. Липьольтъ.

При складѣ имѣется механическая мастерская.

ПРЕЙСЪ-КУРАНТЫ ВЫСЫЛАЮТСЯ ПО ТРЕБОВАНІЮ.



ВЫСОЧАЙШЕ УТВЕРЖДЕННОЕ

ОБЩЕСТВО КОСТЕОБЖИГАТЕЛЬНЫХЪ ЗАВОДОВЪ

И

ВЫДѢЛКИ ИЗЪ КОСТИ ДРУГИХЪ ПРОДУКТОВЪ

ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Большой Ръзвый Островъ, совств. домъ.

Вырабатываетъ въ значительныхъ количествахъ обезжиренную экстракціоннымъ способомъ и приведенную въ тончайшій порошокъ

КОСТЯНУЮ МУКУ

для удобренія полей, луговъ и садовъ.

Костяная мука, приготовляемая на заводахъ Общества, служитъ лучшимъ удобреніемъ, дѣйствующимъ въ теченіи трехъ-четырехъ лѣтъ.

Разъясненія о примѣненіи костяной муки и другія подробности высылаются бесплатно.

Съ заказами обращаться въ

ПРАВЛЕНІЕ ОБЩЕСТВА

Большой Ръзвый Островъ, совств. домъ

ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГЪ.



СКЛАДЫ ФОТОГРАФИЧЕСКИХЪ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ Е. ЮХИМЪ и К^о.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Малая Морская 4.

МОСКВА.

Театральн. проѣздъ, д. Хлудовыхъ.

Главные представители для всей Россіи по продажѣ англійскихъ сухихъ пластинокъ „JLFORD“ въ Лондонѣ и объективовъ „DEROGY“ въ Парижѣ.

Агенты знаменитой фабрики объективовъ Росса и К^о. и Главное депо известной компаніи **ИСТМЕНА** въ Америкѣ, рекомендуемъ фабрики этого завода какъ то: прозрачныя целлулойдныя пленки въ катушкахъ и ручныя моментальныя камеры „КОДАКЪ“.

На складахъ имѣются постоянно въ большомъ выборѣ **ОБЪЕКТИВЫ** известныхъ англійскихъ, нѣмецкихъ и французскихъ фирмъ, **КАМЕРЫ** павильонныя, дорожныя и моментальныя различныхъ системъ, **БУМАГИ** для печатанія и увеличенія, **СТАТИВЫ. ЗАТВОРЫ, ПЛАСТИНКИ** здѣшнихъ и заграничныхъ фабрикъ и всѣ прочія фотографическія принадлежности. **НОВОСТЬ:** ручная камера „записная книжка“ на размеры $5 \times 6\frac{1}{2}$ и 6×8 сант. теле-объективы Дальмейера для увеличительныхъ снимковъ въ дали.

Прейскурантъ, цѣны объективамъ Цейса и смѣты на фотографическія обзаведенія высылаются безплатно.

АСФАЛЬТОВЫЙ ОГНЕУПОРНЫЙ

„ТОЛЬ“

ДЛЯ КРЫТИЯ КРЫШЪ, СТѢНЪ И ФУНДАМЕНТОВЪ.

АСФАЛЬТОВЫЙ ЛАКЪ

ДЛЯ ОКРАСКИ КРЫШЪ.

ШВЕДСКІЙ КАРТОНЪ

для обивки деревянныхъ стѣнъ, взамѣнъ штукатурки, и принимаютъ на себя всѣ толево-кровельныя работы съ многолѣтнею гарантіею за прочность и по весьма умѣреннымъ цѣнамъ.

Брошюры и всѣ свѣдѣнія выдаются и высылаются бесплатно

КОНТОРОЮ

ТОВАРИЩЕСТВА

КАРТОННО-ТОЛЬНАГО ПРОИЗВОДСТВА

А. НАУМАНЪ И К^о.

ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

№ 20. Гороховая улица, № 20.

Телефонъ № 1378.

Адресъ для телеграммъ:

Картонтоль.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
„Г. Ф. ЭККЕРТЪ“

ВЪ БЕРЛИНѢ

«ACTIEN-GESELLSCHAFT H. F. ECKERT.»

Berlin, O. 34. Weidenweg. 66 — 71.

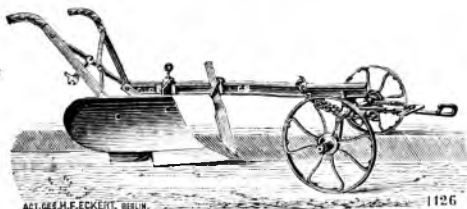
I-ое Отдѣленіе фабрики изготовляетъ: Полныя механическія приспособленія для винокуренныхъ, дрожжевыхъ, крахмальныхъ и др. заводовъ. Перестройка старыхъ заводовъ.

Циркуляры, свѣдѣнія, отзывы, описанія и рисунки высылаются по требованію бесплатно.

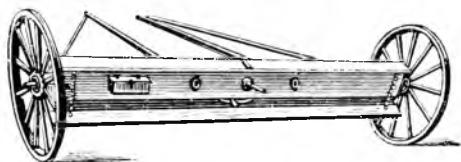
Агенты и представители по всей Россіи.

Иллюстрированные каталоги на русскомъ языкѣ.

II-е Отдѣленіе фабрики изготовляетъ: Сельскохозяйственныя машины и орудія лучшихъ системъ и въ большомъ выборѣ: **однокорпусные плуги** для всякихъ почвъ въ 100 размѣрахъ и типахъ. **Новые стальные, передковые плуги** для всякихъ почвъ. **Колонистскіе плуги** для повыхъ земель, цѣльно-стальные.



Универсальныя разбросныя сѣлки.



Съ 1873 года

выпущено
25,000 штукъ.

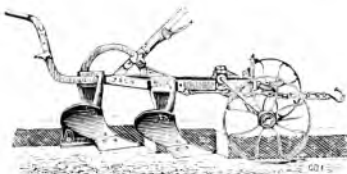
Желѣзные и деревянныя пропашники. Окучники съ раздвижными отвалами всякихъ размѣровъ. Трехъ- и четырехъугольныя бороны (крюмеры), бороны луговыя и зигзагъ. катки, конныя мотыги, грубберы, экстирпаторы и проч.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО „Г. Ф. ЭККЕРТЪ“ въ Берлинѣ.

Многокорпусные плуги о 2, 3 и четырехлемешные, болѣе чѣмъ въ 70 размѣрахъ и типахъ, для лущенія и глубокой пашины. Съ новымъ привилегированнымъ механизмомъ для подъема, или безъ такового, съ рычагомъ и безъ него.

Новые многокорпусные плуги цѣльностальные, прочные, легкіе на ходу и по вѣсу, удобные въ обращеніи.

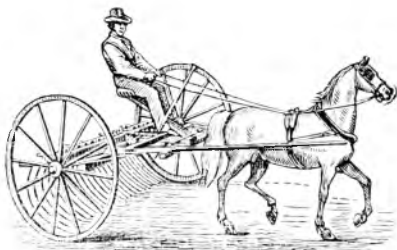
Дву- и трехкорпусные плуги съ новымъ подъемомъ и безъ него, съ рычагомъ и безъ него, четы-



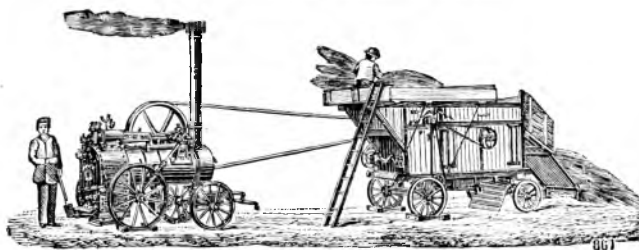
рехкорпусные лущильники - запашники, подпочвенники и сѣялки для кукурузы, для этихъ плуговъ.

Разбросная, клеверная и рядовая сѣялки различного устройства съ шайбами, катушечками, щетками и каучуковыми валиками, для лошадей и воловъ.
«Беролина» новая привилегированная и лучшая рядовая сѣялка.

Конныя грабли сист. «Тигръ» и «Новый Голлинсвортъ» различной ширины съ



деревянными или желѣзными ходовыми колесами.



Паровыя молотилки съ локомотивами различныхъ силъ; сложныя молотилки съ бильнымъ или штифтовымъ барабаномъ; локомотивы въ 3 и 5 силъ, съ тонкою для дровъ, угля, торфа и соломы.

Иллюстрированные каталоги, спеціальныя описанія и прейсъ-курранты высылаются бесплатно, по требованію.

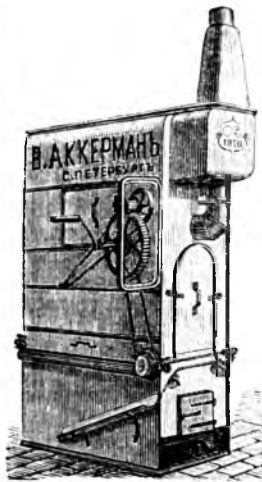
Представители во всей Россіи. Вывозъ во всѣ страны свѣта.

Болѣе 400 медалей и друиыхъ наградъ.

В. АККЕРМАНЪ.

МЕХАНИЧЕСКІЙ ЗАВОДЪ И СКЛАДЪ ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКИХЪ МАШИНЪ.

С.-Петербургъ, Б. Болотная ул., д. № 6.



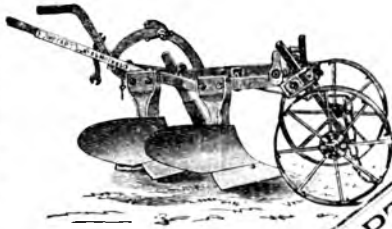
Спеціальности: Механическія **ЗЕРНО-СУШИЛКИ** собственнаго изобрѣтенія, работающія повсемѣстно въ Россіи съ чрезвычайнымъ успѣхомъ. Цѣны. № 0—260 р., № 1—375 р., № 2—600, р. № 3—900 руб. и дороже.

МОЛОТИЛКИ, Сортировки, машины для маслобойнаго производства.

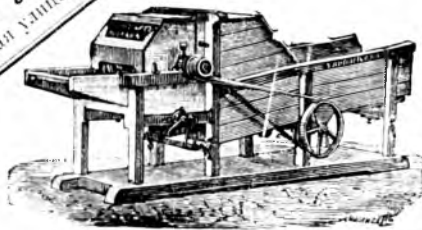
МУКОМОЛЬНЫЕ поставка большой производительности для конной или паровой силы.—Ручныя мукомольныя мельницы.—Усовершенствованныя приводы для водяныхъ мельницъ; жернова.

КАТАЛОГИ ВЫСЫЛАЮТСЯ БЕЗПЛАТНО.

ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКІЯ ОРУДІЯ И МАШИНЫ ЗАГРНИЧНАГО И СОБСТВЕННАГО ПРОИЗВОДСТВА.



ЭМИЛЬ ЛИПГАРТЪ и Ко.
Харьковъ, Рыбная улица.
Москва, Мясницкая улица.



АЛЕБАСТРЪ МОЛОТЫЙ, СЫРОЙ ДЛЯ УДОБРЕНІЯ КЛЕВЕРНЫХЪ ПОСЕВОВЪ.

КАТАЛОГИ ВЫСЫЛАЮТСЯ БЕЗПЛАТНО



САДОВОЕ ЗАВЕДЕНІЕ
Г. И. ГЕГГИНГЕРА ВЪ РИГѢ,
 ПОСТАВЩИКА ВЫСОЧАЙШАГО ДВОРА,
 РЕКОМЕНДУЕТЪ
БОГАТЫЙ СВОЙ ВЫБОРЪ
 ОРАНЖЕРЕЙНЫХЪ РАСТЕНІЙ,
 ФРУКТОВЫХЪ И ДЕКОРАТИВНЫХЪ ДЕРЕВЕВЪ И КУСТАРНИКОВЪ;
 МНОГОЛѢТНИХЪ РАСТЕНІЙ И ЛУКОВИЦЪ.

Заведеніе покупаетъ и продаетъ всякаго рода сѣмена:
 древесныя, овощныя, цвѣточныя и сельско-хозяйственныя: изготавляетъ вся-
 няя украшенія изъ свѣжихъ и сухихъ цвѣтовъ.

ПРЕЙСЪ-КУРАНТЫ ВЫСЛАЮТСЯ ПО ТРЕБОВАНІЮ БЕЗПЛАТНО.

АДРЕСЪ: ГЕГГИНГЕРУ, РИГА.

Большая ЗОЛОТАЯ медаль единственная на ВСЕРОССИЙСКОЙ выставкѣ 1887 г.
 за группы Камвольную и Штофную. больш. сер. медаль Харьковъ 1887. С. м.
 Екатеринославъ 1886 г. Большая ЗОЛОТАЯ медаль Екатеринославъ 1890 года.

РАЙ-ПОЛЬСКАЯ
ПЛЕМЯННАЯ ОВЧАРНЯ,

Федора Александровича Лапа - Данилевскаго,

Екатеринославской губ., Верхнедѣбровскаго уѣзда, въ 8-ми верстахъ
 отъ станціи Девладово. Екатеринославской желѣзной дороги, предлагаетъ
 барановъ: 1) Камвольныхъ, изъ чистокровнаго отдѣленія Рамбулье, крови
 Баллю, Лешебра, Жильбера, Кюво и 2) Штофныхъ изъ отдѣленія
 Инфантадо.

Цѣна отъ 30 до 400 руб.

По желанію посѣтителей высылаются оклажки на станцію Девладово.
 При рысистомъ заводѣ С. Рай-Поля продаются жеребцы и матки. Адресъ
 писать: Г. Верхнедѣбровскѣ.

Изданія А. Ф. ДЕВРІЕНА въ С.-Петербургѣ.

Гг. иногородные, которые изволят адресовать требованія на объявленныя въ этомъ списокѣ книги прямо къ издателю его, Альфреду Федоровичу Девриену, въ С.-Петербургѣ, Васильевскій Островъ, Румянцевская площадь, д. № 1 — 3, за пересылку ничего не платятъ.

Гг. иногородные заказчики, для которыхъ обременительна отправка денегъ при заказѣ, могутъ тоже требовать книги простымъ или даже открытымъ письмомъ, поручая фирмѣ получить стоимость заказаннаго переводнымъ платежемъ черезъ почту; въ такомъ случаѣ коммисія Почтоваго Вѣдомства (2% стоимости, но не менѣе 10 коп. съ посылки) взыскивается съ адресата. Заказы, однако, цѣнностью менѣе одного рубля не исполняются наложеннымъ платежемъ.

Для удобства Гг. заказчиковъ мелкія суммы до одного рубля принимаются почтовыми марками.

Просятъ адресъ писать отчетливо.

Полный каталогъ книгъ по всѣмъ отраслямъ сельскаго и лѣснаго хозяйствъ высылается по требованію бесплатно.

Архитектура сельско-хозяйственная:

СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ АРХИТЕКТУРА. Руководство къ построению всѣхъ сельско-хозяйственныхъ зданій, какъ-то: жилыхъ зданій для рабочихъ, помѣщеній для домашнихъ животныхъ, продуктовъ земледѣлія и сельско-хоз. орудій и машинъ. Составилъ бывшій Директоръ Марининскаго Земледѣльческаго Училища Ф. Федоровичъ. Съ атласомъ 66 таблицъ, заключающихъ 180 чертежей: плановъ, фасадовъ, разрѣзовъ и пр., и съ объяснительнымъ текстомъ въ особой книгѣ. Спб., 1881 г. Цѣна съ атласомъ 6 р., въ переплетѣ 8 р.

НАСТАВЛЕНІЕ КЪ ИЗГОТОВЛЕНІЮ СОЛОМЕННО-КОВРОВЫХЪ НЕСГОРАЕМЫХЪ КРЫШЪ, стѣнъ, потолковъ и брадмауеровъ, по способу фермы Красноуфимскаго реальнаго училища 8-ое изданіе. Спб., 1890 г. Ц. 25 к.

Ботаника:

КРАТКІЙ УЧЕБНИКЪ БОТАНИКИ, для земледѣльч. училищъ, составилъ И. П. Бородинъ, Проф. Спб. лѣсн. института. Съ 257 полнѣт. Изд. 2-ое. Спб. 1890 г. Ц. 1 р. 50 к. (*Книга эта одобрена Ученымъ Комитетомъ Мин. Народн. Просвѣщенія, какъ хорошее руководство для реальныхъ училищъ, учительскихъ институтовъ и женскихъ гимназій*).

БИОЛОГІЯ РАСТЕНІЙ съ приложеніемъ. Историческій очеркъ ботаники. Соч. Д-ра Ю. Визнера, проф. Вѣнскаго университета. Перевели Р. Р. Шредеръ и Н. А. Никольскій. — Съ 60 рисунк. въ текстѣ и одной ботанической картой земли. Спб. 1892 г. Цѣна 2 р. 50 к.

Ветеринарная наука:**ОБЩЕДОСТУПНЫЙ ЛЕЧЕБНИКЪ ДОМАШНИХЪ ЖИВОТ-**

НЫХЪ. Съ особымъ отдѣломъ о содержаніи и уходѣ за ними. При участіи: Э. К. Брандта, В. Е. Воронцова, В. Г. Гутмана, Е. М. Земмера. В. Г. Котельникова, Л. Э. Лангенбахера, К. К. Раупаха, В. Г. Татарскаго и Г. Г. Шишминга, сост. Я. М. Шмулевичемъ. Изд. 2-ое, передѣланное, исправленное и значительно дополненное новѣйшими работами. Болѣе 700 стр. со многими полит. Спб. 1891 г. Ц. 3 р., въ пер. 3 р. 75 к.

ИНФЕКЦИОННЫЯ БОЛѢЗНИ ДОМАШНИХЪ ЖИВОТ-

НЫХЪ. Чума рогатаго скота, оспа, ящуръ, сибирская язва, бѣшенство, повальное воспаленіе легкихъ, сапъ и лихой, и случная болѣзнь лошадей. Соч. Проф. Релля. Съ посл. изд. перевелъ Я. М. Шмулевичъ. Изд. второе съ прим. и дополи. переводчика. Спб. 1881 г. Ц. 1 р. 25 к., въ перепл. 1 р. 75 к.

ДРОБЯНКИ-БАКТЕРІИ. Обработалъ согласно современному состоянію науки д-ръ В. Цонфъ. Пер. съ нѣм. и значит. дополи. д-ръ Хр. Гобби и П. Костычевъ. Съ 34 полит. 1884 г. Ц. 1 р. 75 к.

Виноградарство и винодѣліе:**ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ВІНОГРАДАРСТВА И**

ВІНОДѢЛІЯ. Составилъ В. К. Винбергъ. Владѣлецъ виноградишка на южномъ берегу Крыма. 2-ое дополненное изданіе, съ 120 рисунками въ текстѣ. С.-Петербургъ. 1889 г. Цѣна 2 р. 50 к. въ переплетѣ 3 руб. 25 коп.

ВІНОДѢЛІЕ И ЦОГРЕБНОЕ ХОЗЯЙСТВО. А. Саломона, химика-винодѣла Императорскаго Никитскаго сада. Съ 30 полит. въ текстѣ. С.-Петербург. 1888 г. Цѣна 65 коп.

КРАТКОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ВІНОГРАДАРСТВО. Сост. Н. П. Войновъ. Съ рис. Спб. 1889 г. Ц. 35 коп.

ПЛОДОВОЕ И ЯГОДНОЕ ВІНОДѢЛІЕ и его значеніе для Россіи. Сост. К. К. Веберъ. Съ 25 рис. въ текстѣ. Спб. 1888. Ц. 75 к.

Винокуреніе:

ВІНОКУРЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО. Практическое руководство по винокуренію какъ для промышленнаго, такъ равно и сельско-хозяйственнаго производства, а также руководство по винокуренію для промышленныхъ училищъ. Сост. инж.-технол. К. К. Веберъ. Съ 43 рис. Спб. 1890 г. Ц. 1 р. 75 к., въ перепл. 2 р. 25 к.

СПРАВОЧНАЯ КНИГА ПО СЕЛЬСК. ХОЗЯЙСТВ. ТЕХНИЧ.

ПРОИЗВОДСТВ. для хозяевъ. Сост. К. Веберъ (5-й отдѣлъ этой книги: Винокурен. произв.). Спб. 1885 г., въ пер. Ц. 2 р. 50 к.

Воздѣлываніе хлѣбовъ:

ПШЕНИЦА. Физиологія и культура. Правила, которыхъ слѣдуетъ

придерживаться, если желаютъ уменьшить стоимость производства пшеницы. Соч. Е. Рислера, директора агрономич. инст. въ Пармѣ. Перев. съ франц. А. Р. Ферхмппа. Съ 22 рис. въ текстѣ. Спб. 1888 г. Ц. 75 коп., въ перепл. 1 р. 25 к.

О ВОЗДѢЛЫВАНІИ ХЛѢБОВЪ: ржи, пшеницы, полбы, ячменя, овса, проса, могоара, росички, сорго и кукурузы. (Бесѣды по земледѣлю съ 22-й по 29-ю). В. Г. Котельникова. 3-е изд. Спб. 1889 г. Ц. 30 к.

РУКОВОДСТВО КЪ ВОЗДѢЛЫВАНІЮ ХЛѢБНЫХЪ ЗЛАКОВЪ. Съ 150 рисунк. въ текстѣ. А. Новацкаго. Перев. съ нѣмецкаго съ измѣненіями и дополненіями П. Костычева. Спб. 1889 г. Ц. 2 р., въ перепл. 2 р. 75 к.

Горчица:

БѢЛАЯ ГОРЧИЦА. Ея культура на сѣмена, кормъ и удобреніе. Н. В. Спдорскаго. Спб. 1890 г. Ц. 70 к.

Дороги, сельско-хозяйств. и лѣсныя.

СООРУЖЕНІЕ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХЪ, ЛѢСНЫХЪ, ЗАВОДСКИХЪ И ВООБЩЕ ПРОМЫШЛЕННЫХЪ ПОДЪѢЗДНЫХЪ ПУТЕЙ. К. Вебера. Съ 118 полнотипаж. Спб. 1892. Цѣна 2 р., въ перепл. 2 р. 50 к.

Дренажъ:

Курсъ сельскаго инженернаго искусства сост. А. И. Поповъ. Вып. I. Дренажъ. Москва. 1889 г. Ц. 1 р. 50 к.

Дрожжевое производство:

РУКОВОДСТВО КЪ ДРОЖЖЕВОМУ ПРОИЗВОДСТВУ. Практическое руководство по производству жидкихъ и прессованныхъ дрожжей для заводчиковъ и для чиновъ акцизнаго вѣдомства. К. К. Вебера. Съ 9 рис. Спб. 1891 г. Ц. 90 к., въ перепл. 1 р. 40 к.

Естественная исторія:

«РУКОВОДСТВО КЪ СОБИРАНІЮ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХЪ КОЛЛЕКЦІЙ, УСТРОЙСТВУ АКВАРИУМОВЪ, ТЕРРАРИУМОВЪ, ЗООЛОГИЧЕСКИХЪ САДОВЪ И Т. Д.» Соч. I. М. Гинтервальднера. Переводъ подъ редакціею и съ дополненіями профессора Императорскаго С.-Петербургскаго университета Э. Ю. Петри. Съ приложеніемъ статьи редактора «о собираніи антропологическихъ коллекцій». Со многими полнотип. въ текстѣ. Спб. 1892. Цѣна 3 руб. 50 к. (печатается и выйдетъ въ свѣтъ въ Маѣ мѣс.)

Законодательство лѣсное:

КУРСЪ РУССКАГО ЛѢСНАГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА. Составилъ М. Романовскій. Спб. 1881 г. Цѣна 2 р. 50 к., въ переплетѣ 3 р. 25 к.

ЛѢСНОЙ УСТАВЪ. Изданіе 1876 года. Дополненный вновь вышедшими узаконеніями по 1-е марта 1880 г. и рѣшеніями кассационныхъ департаментовъ Сената, съ узаконеніемъ всѣхъ дѣйствующихъ къ 1-му марта 1880 г. циркулярныхъ предписаній. Состав. Д. Шилова. Ц. 2 р. 50 к., въ перепл. 3 р. 25 к.

ПОРЯДОКЪ ПРЕСЛѢДОВАНІЯ НАРУШЕНІЙ ЛѢСНОГО УСТАВА. Соч. Д. Шилова. Ц. 2 р. 50 к., въ пер. 3 р. 25 к.

ПОРЯДОКЪ ОТПУСКА ЛѢСНЫХЪ МАТЕРІАЛОВЪ изъ дачъ вѣдомства Минист. Госуд. Имуществъ по Лѣсному Департаменту. Сборникъ законоположеній и распоряженій Мин. Госуд. Имущ. Состав. П. Вереха. Изд. 2-е. Спб. 1880 г. Ц. 3 руб.

Земледѣліе:

ОБЩЕДОСТУПНОЕ РУКОВОДСТВО КЪ ЗЕМЛЕДѢЛІЮ. Состав. П. Костычевъ. Съ 21 рисунк. Спб. 1884 г. Ц. 1 р. 25 к., въ пер. 1 р. 75 к.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДѢЛІЕ. Соч. Розенберга Липинскаго. Переводъ съ нѣмецкаго, съ измѣненіями и дополненіями въ примѣненіи къ Россіи. П. Костычева. 4-е вновь просмотрѣнное и дополн. изд. Спб. 1888 г. Ц. 3 р., въ пер. 3 р. 75 к.

ОСНОВЫ УЛУЧШАЮЩАГО ЗЕМЛЮ ХОЗЯЙСТВА. Эд. Лекутэ. Перев. съ 4 франц. изданія, подъ редакц. А. Н. Энгельгардта, изъ Батищева. Спб. 1889 г. Ц. 2 р., въ пер. 2 р. 75 к.

БЕСѢДЫ О РУССКОМЪ ЗЕМЛЕДѢЛІИ и о возстановленіи плодородія почвы. Хозяйина практика П. В. Ушакова. Спб. 1886 г. Ц. 40 коп.

ПОЛЕВОДСТВО. Ученіе о полевой культурѣ. Составилъ И. А. Стебуть, бывший профессоръ Петровской Земледѣльческой Академіи. Выпускъ I. Введеніе и паровой клинъ въ пару. Спб. 1888 г. Ц. 30 к.

БЕСѢДЫ ПО ЗЕМЛЕДѢЛІЮ. В. Г. Котельникова. Вып. I. О почвѣ и ея обработкѣ. II. Объ удобреніи почвъ. III. О сѣнокосныхъ угодьяхъ и травосѣяніи. IV. О сѣменахъ и посѣвѣ. V. О воздѣлываніи хлѣбовъ. VI. О воздѣл. мучнистыхъ растений. VII. О воздѣлываніи картофеля и корнеплодовъ: свеклы сахарной и кормовой, моркови и рѣпы или турнепса. Спб. 1891—92 гг. По 30 коп. каждый выпускъ.

Изгороди, живыя.

ЖИВЫЯ ИЗГОРОДИ И ЛѢСНЫЯ ОПУШКИ. Р. И. Шредера. Третье, совершенно вновь рассмотрѣнное и дополненное изданіе. Съ 16 позитив. въ текстѣ. Спб. 1892. Ц. 90 коп.

Календари и справочныя книжки.

КАЛЕНДАРЬ И ЗАПИСНАЯ КНИЖКА РУССК. СЕЛЬСК. ХОЗЯИНА НА 1892 Г. Сост. Ф. А. Баталинъ. Въ карманн. форматѣ и въ перепл. Спб. 1891 г. Ц. 1 р.

СПРАВОЧНАЯ КНИГА РУССКАГО СЕЛЬСКАГО ХОЗЯИНА. Составилъ при участіи А. А. Армфельда, Ф. К. Арнольда, А. Ф. Баталина, Ф. Ф. Баталина, О. А. Гримма, М. Н. Гриневой, П. Н. Елагина, А. С. Ермолова, В. И. Ковалевскаго, Ф. Н. Королева, В. Г. Котельникова, П. Н. Кулешова, А. Г. Недзѣльскаго, Э. Л. Регеля, А. Ф. Рудзкаго, В. В. Черняева, Н. Н. Шаврова и др. Ф. А. Баталинъ. Спб. 1892 г. Ц. 2 р., въ переплетѣ 2 руб. 50 к.

Капусты:

РУССКІЯ КАПУСТЫ. Описание наиболѣе извѣстныхъ и распространенныхъ сортовъ и ихъ измѣненій, сдѣланное для практиковъ съ цѣлью вѣрнаго распознаванія и лучшаго выбора для культуры и на сѣмена. Сост. Преподаватель Горецкаго земледѣльческаго училища М. Рытовъ. Съ 12 табл. Спб. 1890 г. Ц. 75 к.

КАПУСТЫ, ОГОРОДНАЯ И КИТАЙСКАЯ. Описание разновидностей и породъ (сортвъ) съ указаніемъ способовъ ихъ культуры и хозяйственнаго значенія. Сост. для хозяевъ, сѣменоторговцевъ и земледѣльческихъ школъ по литературнымъ источникамъ и собственнымъ наблюденіямъ М. Рытовъ. Съ болѣе ста политип. Спб. 1891 г. Ц. 1 р. 75 к.

Картофель:

О ВОЗДѢЛЫВАНІИ КАРТОФЕЛЯ И КОРНЕПЛОДОВЪ. свеклы сахарной и кормовой, моркови и рѣпы или турнепса, В. Г. Котельникова. 2 изд. (Бес. по землед. VII). Спб. 1889. Ц. 30 к.

Коневодство:

БЕСѢДЫ О ЛОШАДИ. Краткія общедоступныя свѣдѣнія о содержаніи лошадей для крестьянъ, сельскихъ хозяевъ и коневодовъ вообще. Н. П. Кривенко. Съ 6 рис. Спб. 1890 г. Ц. 60 к.
Краткое руководство къ изученію основаній ппнологіи. Перев. съ французскаго. Изд. Главн. Управл. Государств. Коннозаводства. Спб. 1882 г. Ц. 1 р.

СОСТАВЪ ЧИСТОКРОВНАГО ОТДѢЛЕНІЯ ГОСУДАРСТВЕННАГО ХРѢНОВСКАГО КОНСКАГО ЗАВОДА ВЪ 1886 г. Спб. 1887 г. Ц. 1 р. 50 к.

ЗАВОДСКАЯ КНИГА РУССКИХЪ РЫСАКОВЪ. Сост. по распоряж. Главн. Управл. Государств. Коннозаводства, подъ ред. Ф. А. Свѣчина. Т. I. Спб. 1887 г. Ц. 3 р. 50 к., въ пер. 4 р. 25 к.
— — **ТОЖЕ.** Томъ II, по XII, подъ редакцію Ю. И. Юрлова. Спб. 1888 г. Ц. каждому тому 3 р. 50 к., въ перепл. 4 р. 25 к.

ЗАВОДСКАЯ КНИГА ЧИСТОКРОВНЫХЪ И СКАКАВШИХЪ ЛОШАДЕЙ ВЪ РОССИИ. (Russian Stud-Book). Т. IX. Сост. по распор. Главн. Управл. Государств. Коннозаводства Ф. К. Дорожинскимъ. Спб. 1887 г., въ перепл. Ц. 6 руб.

ЗАВОДСКАЯ КНИГА ЧИСТОКРОВНЫХЪ И СКАКАВШИХЪ ЛОШАДЕЙ. Томъ X. Сост. по распор. Главн. Управл. Государств. Коннозаводства княземъ С. П. Урусовымъ. Спб. 1891. въ перепл. Ц. 6 р.

Ученіе о рациональной ковкѣ лошадей. К. П. Кальнинга. 2 изд. Съ 51 рис. Казаня 1890 г. Ц. 1 р. 50 к.

Коннозаводство. Руков. для каждаго имѣющаго дѣло съ лошадью. Сост. В. Оболенскій. Спб. 1892 г. Ц. 1 р.

Консервы:

ПРИГОТОВЛЕНІЕ КОНСЕРВОВЪ ИЗЪ ПЛОДОВЪ И ЯГОДЪ, и производство плодовыхъ винъ, фабричнымъ и домашнимъ способами. (Сушка плодовъ; заготовка въ сахарѣ: конфекты, варенья, желе, пастилы, мармеладъ и пр.; заготовка въ уксуcѣ, въ водкѣ и пр.; плодовые вина, приготовленіе арбузнаго сахара-патоки для сдабриванія этихъ винъ, и пр.). Соч. А. И. Онуфровича и Л. А. Черноглазова. Съ 77 рис. въ текстѣ. 2-ое совершенно вновь обработанное изданіе. Спб. 1891 г. Ц. 1 р. 50 к., въ перепл. 2 р.

Кормленіе домашнихъ животныхъ:

ЕСТЕСТВЕННЫЕ ЗАКОНЫ КОРМЛЕНІЯ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХЪ ЖИВОТНЫХЪ. Соч. Фонтъ-Горень. Переведено подъ редакцію А. Фадѣева. Одинъ большой томъ 564 стр. убористой печати, съ 35-ю полит. въ текстѣ. Спб. 1874 г. Ц. 5 р., въ пер. 5 р. 75 к.

ОБЩЕЕ ЖИВОТНОВОДСТВО. Н. Чирвинскаго. Съ полит. Спб. 1888. Ц. 1 р. (Въ этой книгѣ излагается очень подробно ученіе о кормленіи домашнихъ животныхъ).

Кормовыя травы:

ВОЗДѢЛЫВАНІЕ ВАЖНѢЙШИХЪ КОРМОВЫХЪ ТРАВЪ И СОХРАНЕНІЕ ИХЪ УРОЖАЕВЪ. (Спосованіе и приготовленіе сѣна). Соч. П. Костычева. Съ 8-ю хромолитограф. таблиц. Спб. 1886 г. Ц. 3 р., въ перепл. 3 р. 75 к.

ДУГА И ПАСТБИЩА, ихъ рациональное пользованіе въ средней и сѣверной полос. Россіи. Сост. В. А. Остафьевъ. Съ 93-я политип. Спб. 1882 г. Ц. 2 р., въ перепл. 2 р. 75 к.

О СѢНОКОСНЫХЪ УГОДИЯХЪ И ТРАВΟΣѢЯНІИ. В. Г. Котельникова. (Бесѣды по землед. съ 12 по 15). 4-ое изд. Спб. 1891 г. Ц. 30 коп.

КУКУРУЗА. Ея разведеніе на зерно и зеленый кормъ и значеніе въ техническихъ производствахъ. Соч. В. С. Засядко и В. В. Черныяева (съ 54 пол.) Спб. 1883 г. Ц. 1 р. 25 к., въ пер. 1 р. 75 к.

Крахмальное производство:

КРАХМАЛЬНОЕ И ДЕКСТРИННОЕ ПРОИЗВОДСТВА. Руководство къ устройству крахмальныхъ заводовъ и къ про-

изводству крахмала и декстрина, сост. инж.-техн. К. Веберъ. Съ 60 политипаж. Спб. 1881 г. Ц. 1 р. 75 к., въ пер. 2 р. 25 к.
КРАХМАЛЬНОЕ И ПАТОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВА. Дополненіе къ сочиненію «Крахмальное и декстринное производства» К. Вебера и обзоръ наиболѣе важныхъ для нашего производства усовершенствованій. Сост. инж.-техн. К. Веберъ. Спб. 1884 г. Ц. 1 р. 75 к., въ пер. 2 р. 25 к.

Крупный рогатый скоть:

КРУПНЫЙ РОГАТЫЙ СКОТЪ. Соч. О. Роде и К. Эйсбейна. Переводъ — извлеченіе съ 3-го нѣмецкаго изданія. Просмотрѣно Ѳ. А. Баталинымъ. Съ 55-ю политипажами. Изданіе 2-е. С.-Петербургъ. 1886 г. Цѣна 4 р., въ переплетѣ 4 р. 75 к.

АЛБОМЪ ГЛАВНѢЙШИХЪ ПОРОДЪ РОГАТАГО СКОТА по книгѣ О. Роде и К. Эйсбейна. 40 хромолит. рис. избранныхъ, премированныхъ на выставкахъ представителей главнѢйшихъ породъ рогатаго скота. Спб. 1886 г. Цѣна 3 р. 50 коп.

ВЫРАЩИВАНІЕ КРУПНАГО РОГАТАГО СКОТА и уходъ за нимъ. Соч. проф. Ф. Проша. Переводъ — извлеченіе съ нѣмец. В. Ковалевскаго. Спб. 1881 г. Ц. 1 р. 50 к., въ пер. 2 р. 25 к.

Кукуруза:

КУКУРУЗА. Ея разведеніе на зерно и зеленый кормъ и значеніе въ техническ. производствахъ. Соч. В. С. Засядко. Съ приложеніемъ описанія машинъ, употребляемыхъ при воздѣльв. кукурузы. В. В. Черныяева (съ 54-мя политипажами). Спб. 1883 г. Ц. 1 р. 25 к., въ переп. 1 р. 75 коп.

Ленъ:

ЛЕНЪ. Его воздѣльваніе и обработка. Практ. руководство. Сост. Инжен. технологъ К. К. Веберъ. Съ 13-ю рис. Спб. 1891 г. Ц. 1 р. 75 к. въ переп. 2 р. 25 к.

Локомобиль:

УСТРОЙСТВО ЛОКОМОБИЛЯ И МОЛОТИЛКИ. Руководство для машинистовъ и сельскихъ хозяевъ. Съ 21 рис. сост. С. И. Ивановъ. Спб. 1888 г., въ папкѣ ц. 90 коп.

Лѣсная статистика:

АТЛАСЪ ПО ЛѢСНОЙ СТАТИСТИКѢ Н. КАРЫШЕВА. 18 картъ in 4^o. Спб. 1885 г. Ц. 2 руб.

Лѣсная таксація:

ЛѢСНАЯ ТАКСАЦІЯ. Пособіе для лѣсничихъ, лѣсовладѣльцевъ и лѣсопромышленниковъ. Сост. А. л. Рудзкій, проф. Спб. Лѣсн. Инст. Изданіе 2-ое. Спб. 1890 г. Ц. 3 р., въ пер. 3 р. 75 коп.
ДВАДЦАТЬ-ПЯТЬ ФОРМУЛЬ ПРЕССЛЕРА для вычисленія древеснаго прироста и лѣсной приростной буравъ. Перев. съ нѣмецкаго С. Ольшевскій. Спб. 1875 г. Ц. 75 коп.

Лѣсная технологія:

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЛѢСОПИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ. Сост. инж.-технол. К. К. Веберъ. Съ 104 рис. въ текстѣ. Спб. 1890 г. Ц. 1 р. 50 к., въ перепл. 2 р.

РУКОВОДСТВО ПО СМОЛОКУРЕНИЮ. Практическое руководство по выработкѣ смолы, дегтя, скипидара, парафина, вара, голландской сажки, древеснаго уксуса и прочихъ продуктовъ сухой перегонки, могущихъ содѣйствовать къ увеличенію доходовъ съ лѣснаго хозяйства. Сост. инж.-технол. К. К. Веберъ. Съ 36 рис. Спб. 1890 г. Ц. 90 к., въ пер. 1 р. 40 к.

Лѣсное хозяйство:

ХОЗЯЙСТВО ВЪ РУССКИХЪ ЛѢСАХЪ. Популярный очеркъ лѣсоводства для лѣсовладѣльцевъ, управл. имѣніями и лѣсничихъ. Сост. Ѳ. Арнольдъ, бывшій директоръ Петровской Земледѣльческой и Лѣсн. Академіи. Спб. 1880 г. Ц. 2 р., въ пер. 2 р. 75 к.

ЛѢСНЫЯ БЕСѢДЫ. Для русскихъ лѣсовладѣльцевъ и лѣсничихъ. Состав. А. Рудзкій, проф. С.-Петербургскаго Лѣсн. Института. Спб. 1881 г. Ц. 1 р. 50 к., въ перепл. 2 р. 25 к.

СПРАВОЧНАЯ КНИЖКА ПО ЛѢСОВОДСТВУ. Сос. А. Ф. Рудзкій. Проф. Спб. Лѣсн. Института. Второе, вновь переработанное изданіе. Ц. 2 р. (Выйдетъ въ свѣтъ въ мартѣ мѣсяцѣ).

ОЦѢНКА ДѢЙСТВУЮЩИХЪ ВЪ ЛѢСАХЪ КАПИТАЛОВЪ и достигаемыхъ ими результатовъ. Сочиненіе Ѳ. К. Арнольда. (Бывшаго директора Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи). Спб. 1884 г. Ц. 3 р., въ перепл. 3 р. 75 к.

ИЗЪ РУССКИХЪ ЛѢСОВЪ. В. Я. Добровлянскаго. Профессора лѣсоводства въ Спб. Лѣсномъ Институтѣ, Спб. 1888. Ц. 1 р.

Лѣсоохраненіе:

ЛѢСООХРАНЕНІЕ. Соч. Н. С. Шафранова. Второе доп. изд. Спб. 1876 г. Ц. 2 р., въ пер. 2 р. 75 к.

Лѣсоустройство:

РУКОВОДСТВО КЪ УСТРОЙСТВУ РУССКИХЪ ЛѢСОВЪ. Изданіе второе, дополненное примѣрнымъ планомъ хозяйства. Съ раскрашеною картою и рисунками въ текстѣ. Соч. А. Ф. Рудзкаго, Проф. Лѣсн. Инстит. Ц. 3 р. 50 к. (Выйдетъ въ мартѣ).

КРАТКІЙ ОЧЕРКЪ ИСТОРИИ ЛѢСОУСТРОЙСТВА. Сост. А. Рудзкій. Спб. 1889 г. Ц. 1 р. 50 к.

Макъ:

РАЗВЕДЕНІЕ МАКА. Разновидности его. — Почва, наиболѣе пригодная для него. — Посѣвъ. — Задѣлка сѣмянъ. — Уборка. — Стоимость культуры. Сост. И. И. Доброгаевъ. 2-ое изданіе. С.-Петербургъ. 1890 г. Цѣна 30 к.

Маслобойное производство:

РУКОВОДСТВО КЪ ДОБЫВАНІЮ КОНОПЛЯНАГО, ЛЬНЯНАГО, ПОДСОЛНЕЧНАГО, СУРЪИНАГО. И ПРОЧ. МАСЛЪ изъ масляничныхъ растений, воздѣлываемыхъ въ Россіи. Съ 75 полит. Сост. К. К. Веберъ. Спб. 1887 г. Ц. 2 р., въ пер. 2 р. 50 к.

Метеорологія:

МЕТЕОРОЛОГІЯ. Для среднихъ учебныхъ заведеній и для практической жизни. — А. И. Воейкова, Профессора Импер. С. Петербургск. Унив. Сост. Съ 37 рис. въ текстѣ Спб. 1891 г. Ц. 90 к.

Молочное хозяйство:

МОЛОЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО. Практич. руководство къ уходу за молочн. скотомъ, къ обработкѣ молока и приготовленію масла и сыра. Соч. Д-ра фонъ Клен-це, пер. П. Кулешова. Съ 115 рис. Спб. 1887 г. Ц. 1 р. 25 к., въ перепл. 1 р. 75 к.

УХОДЪ ЗА МОЛОЧНЫМЪ СКОТОМЪ ЛѢТОМЪ И ЗИМОЮ. Соч. Бууса. Пер. В. И. Ковалевскаго. Спб. 1881 г. Ц. 1 р. 50 к., въ пер. 2 р. 25 к.

ВЫРАЩИВАНІЕ КРУПНАГО РОГАТАГО СКОТА И УХОДЪ ЗА НИМЪ. Соч. проф. Ф. Прона. Переводъ-извлеченіе съ нѣм. В. И. Ковалевскаго. Спб. 1881 г. Ц. 1 р. 50 к., въ пер. 2 р. 25 к.

ВАРКА СЫРОВЪ Бакштейна и Пекарино. Е. Ростовцевой. Съ 9 рис. въ текстѣ. Спб. 1890 г. Ц. 30 к.

Мукомольное дѣло:

МУКОМОЛЬНОЕ ДѢЛО. Руководство къ устройству мукомольныхъ и крупяныхъ мельницъ, при конныхъ, вѣтряныхъ, водяныхъ и паровыхъ двигателяхъ, и производство мучныхъ продуктовъ. Составилъ инженеръ-технологъ К. К. Веберъ. Одинъ объемистый томъ, съ 34 рисунк. въ текстѣ и съ атласомъ черт. въ 67 таблицъ. Спб. 1883 г. Ц. 10 р., въ перепл. 12 руб. (Первое изданіе почти все распродано; 2-ое, совершенно вновь обработанное и дополненное изданіе уже печатается и выйдетъ въ свѣтъ въ Маѣ мѣс. 1892 года).

ПРОСОРИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО. Соч. П. Вышеславцева. Съ прил. конструкт., черт. на 6 листахъ. Спб. 1885 г. Ц. 1 р. 50 к., въ пер. 2 р. 25 к.

Обработка почвы:

УЧЕНІЕ О МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКѢ ПОЧВЪ. Руководство для практическихъ хозяевъ. Сост. П. Костычевъ. Спб. 1885 г. Ц. 1 р. 50 к., въ перепл. 2 р. 25 к.

Овцеводство:

РУИНАЯ ОВЦА. Ея шерсть, разведеніе, кормленіе и уходъ за руиными овцами. Сочиненіе А. Керте. Переводъ съ пзмѣненіями и значительными дополненіями Профессора Петровской

Земледѣльческой Академіи П. Чирвинскаго. Съ 38 рисунок. Спб. 1881 г. Цѣна 3 р., въ переплетѣ 3 р. 75 к.

ОВЦЕВОДСТВО. Сост. П. Кулешовъ. Доцентъ Петровск. Земледѣльч. Академіи. Съ 63 рисунок. и 3 раскраш. таблицами. Спб. 1888 г. Ц. 95 коп.

Огородничество:

РУССКІЙ ОГОРОДЪ, ПИТОМНИКЪ И ПЛОДОВЫЙ САДЪ.

Руководство къ наивыгоднѣйшему устройству и веденію огороднаго и садоваго хозяйства. Соч. Р. И. Шредера, главнаго садовника и преподавателя садоводства въ Петровской Академіи. Четвертое вновь пересмотрѣнное и исправленное изданіе. Спб. 1890 г., съ 142-ю политипажами. Ц. 2 р. 50 к., въ переплетѣ 3 р. 25 к. *Сочиненіе это удостоено въ 1883 году Императорскимъ Россійскимъ Обществомъ Садоводства премією П. П. Желъзнава (золотая медаль) «за лучшее сочиненіе на русскомъ языкѣ по садоводству и по огородничеству».*

КРАТКІЙ УЧЕБНИКЪ ОГОРОДНИЧЕСТВА. РАЗМНОЖЕ-

НІЯ РАСТЕНІЙ И ПЛОДОВОДСТВА, особенно для Юга Россіи. Сост. Э. К. Клаусенъ (преподаватель садоводства въ Импер. Никитск. саду, въ Крыму). Спб. 1890 и 1891 гг. Часть I. Огородничество. Ц. 20 к. Часть II. Размноженіе растеній естественными и искусственными путями. Ц. 20 к. Часть III. Плодоводство съ 100 рис. въ текс. Спб. 1891. Ц. 30 к.

ОГУРЦЫ, ДЫНИ, АРБУЗЫ И ТЫКВЫ. Описаніе породъ и уходъ за ними въ парникахъ, огородахъ и на поляхъ (банганахъ), и о разведеніи шампильоновъ. Л. А. Черноглазова и П. И. Кичунова. Со многими рисунками парниковъ, теплицъ, плодовъ и проч. Спб. 1887 г. Цѣна 75 к., въ перепл. 1 р. 25 к.

КАПУСТЫ, ОГОРОДНАЯ И КИТАЙСКАЯ. Описаніе разновидностей и породъ (сортовъ) съ указаніемъ способовъ ихъ культуры и хозяйственного значенія. Сост. для хозяйствъ, сѣмноторовцевъ и земледѣльческихъ школъ по литературнымъ источникамъ и собственнымъ наблюденіямъ преподаватель Горькаго земледѣльческаго училища М. Рытовъ. Со 111 политип. Спб. 1891 г. Ц. 1 р. 75 к.

РУССКІЯ КАПУСТЫ. Описаніе наиболѣе извѣстныхъ и распространенныхъ сортовъ и ихъ измѣненій, сдѣланное для практиковъ съ цѣлю вѣрнаго распознаванія и лучшаго выбора для культуры и на сѣмена. Сост. преподаватель Горькаго земледѣльч. учил. М. Рытовъ. Съ 12 табл. рис. Спб. 1890 г. Ц. 75 к.

Организація хозяйства:

ОРГАНИЗАЦІЯ ПОЛЕВАГО ХОЗЯЙСТВА. Системы земледѣлія и сѣвообороты. А. С. Ермолова. Изданіе 2-ое, значительно

дополненное и исправленное. Одинъ большой томъ. Спб. 1891 г. Ц. 3 р. 75 к. въ перепл. 4 р. 50 к.

Орошеніе и осушеніе:

ОБЪ ОРОШЕНИИ ПОЛЕЙ СНѢГОВОЙ ВОДОЙ. С. Кизенкова. Съ 13 политипаж. въ текстѣ. Спб. 1892 г. Ц. 40 к.

ОСУШИТЕЛЬНЫЯ РАБОТЫ ВЪ ПОЛЪСЬИ И ВЪ РЯЗАНСКОЙ ГУБЕРНИИ. Съ картамп. Спб. 1880 г. Ц. 1 р. 50 к.

Оцѣнка земель:

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО КЪ СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ въ приложеніи къ оцѣнкѣ земель. Сост. П. Е. Лясковскій, проф. Имп. Моск. Унив. Спб. 1880 г. Ц. 3 р., въ пер. 3 р. 75 к.

Пивовареніе:

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО КЪ ПИВОВАРЕНІЮ. Сост. С. С. Хлѣборадъ, главный пивоваръ пароваго пивовареннаго завода «Вѣна» въ Ростовѣ на Дону. Съ 44 полит. Ц. 1 р. 75 к., въ перепл. 2 р. 50 к.

Плодоводство:

РУКОВОДСТВО КЪ ПЛОДОВОДСТВУ для практиковъ. Соч.

Н. Гоше (N. Gaucher). Переводъ, съ измѣненіями и дополненіями относительно Россіи, составленными подъ редакцію:

Е. Г. Аверкіевой (Московская губ.), Ф. П. Ансютина (Черниговская губ.), Князя А. Е. Гагарина (Херсонская губ.), Н. П. Бетлинга (Крымъ), Н. И. Воинова (Крымъ), Г. Гевекаго (Владикавказъ), А. А. Гишценберга (Тифлисъ), А. С. Гребницкаго (Ковенская губ.), А. К. Грелли (Москва), П. А. Жуковского (Кіевская губ.), П. И. Кичунова (Иензенская губ.), Э. К. Клауена (Крымъ), П. И. Коренева (Рязанская губ.), Э. И. Лѣба (Крымъ), Я. О. Нѣмца (Одесса), В. В. Пашкевича (Кіевская, губ.), М. Н. Раевского (Крымъ), А. Ф. Рудкаго (Петербургъ), М. В. Рытова (Могилевская губ.), Л. П. Симиренко (Кіевская губ.), В. Скробиншевскаго (Крымъ), И. Р. Цвининскаго (Орловская губ.), Р. И. Шредера (Москва), Б. Эбервейна (Курская губ.), и много другихъ лицъ.

2 тома больш. формата, заключающіе въ себѣ 1182 страницъ съ 706 политипажамми въ текстѣ, 3 табл. и карту. Цѣна 12 руб.; въ коленк. перепл. 14 руб., въ полушарфен. перепл. 15 руб.

ПЛОДОВАЯ ШКОЛА И ПЛОДОВЫЙ САДЪ. Руководство къ культурѣ плодовыхъ деревъ въ южной половинѣ Россіи. Сост. подъ главн. редакцію М. Н. Раевского. Изд. 4-е дополн., съ 150 рис. Спб. 1892 г. Ц. 1 р., въ переплетѣ 1 р. 50 к.

РУССКІЙ ОГОРОДЪ, ПИТОМНИКЪ И ПЛОДОВЫЙ САДЪ. Руководство къ невыгоднѣйшему устройству и веденію огороднаго и садоваго хозяйства. Соч. Р. И. Шредера. Четвертое, вновь пересмотрѣнное и исправл. изд. Спб. 1890 г. съ 142-я полит. Ц. 2 р. 50 к., въ переплетѣ 3 р. 25 к.

НАЧАТКИ ПОМОЛОГИИ. (Leitfaden für angehende Pomologen). Д-ра Эд. Люкаса. Покойнаго директора Рейтлингенскаго Помологическаго Института въ Вюртембергѣ. Переводъ съ нѣмец-

каго съ дополненіями и примѣчаніями. Н. И. Кичунова. Съ 42 политипажами въ текстѣ. Спб. 1888 г. Ц. 1 р.

ПРАКТИЧЕСКОЕ НАСТАВЛЕНІЕ КЪ СУШЕНІЮ ПЛОДОВЪ и устройству сушиленъ, съ планомъ сушильни. Соч. Н. Е. Цабеля. 2-е дополн. изд. Спб. 1883 г. Ц. 40 к.

КЛУБНИКА И ЗЕМЛЯНИКА Е. Аверкіевой. Съ 13 рис. Спб. 1890 г. Ц. 25 к.

ТИПЫ ТЕПЛИЦЪ И ОРАНЖЕРЕЙ ДЛЯ СЪВЕРНАГО КЛИМАТА. Сост. Арн. Регель. Съ 12рис. Спб. 1889 г. Ц. 30 к.

Подстилка, торфо-моховая:

ТОРФО-МОХОВАЯ ПОДСТИЛКА. Ея приготовленіе, употребленіе и значеніе въ хозяйствѣ. Соч. П. Соловьева. Съ 10 политипаж. въ текстѣ. Спб. 1892. г. Ц. 40 к.

Полеводство:

ОРГАНИЗАЦІЯ ПОЛЕВАГО ХОЗЯЙСТВА. Системы полеводства. Сѣвообороты. Сост. А. Ермоловъ. 2 части въ одномъ большомъ томѣ. Второе, совершенно вновь переработанное изданіе. Спб. 1891 г. Ц. 3 р. 75 к. въ пер. 4 р. 50 к.

ПОЛЕВОДСТВО. (Ученіе о полевой культурѣ). Состав. И. А. Стебутъ. Вып. I. Введеніе и паровой клинъ въ пару. Спб. 1888 г. Ц. 30 коп.

Посѣвъ и сѣмена:

ПОСѢВЪ полевыхъ растений и употребляемая при немъ машины и орудія. Соч. П. Костычева и В. Черняева. Съ 54-мя рис. Ц. 1 р. 25к., въ пер. 1 р. 75 к.

О СѢМЕНАХЪ И ПОСѢВѢ. Уходъ за посѣвами. Уборка растений. Сѣвообороты. В. Г. Котельникова. 3 изд. Спб. 1889 г. Ц. 30 к.

Почвовѣдѣніе:

ПОЧВЫ ЧЕРНОЗЕМНОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ, ихъ происхожденіе, составъ и свойства. Ч. I. Образование чернозема. Соч. П. Костычева. Спб. 1886 г. Ц. 3 руб.

Производства разныя:

СПРАВОЧНАЯ КНИГА ПО СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫМЪ ТЕХНИЧЕСКИМЪ ПРОИЗВОДСТВАМЪ для сельскихъ хозяевъ. Сост. К. Веберъ Спб. 1886 г. Ц. въ пер. 2 руб. 50 коп. Содержаніе:

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Мукомольное производство. 2. Картофельно - крахмал. производ-ство. 3. Паточное производство. 4. Солодовенное производство. 5. Маслобйное производство. | <ol style="list-style-type: none"> 6. Винокуренное производ. 7. Свеклосахарное производ. 8. Опред. двиг. силы живот. водян. 9. Паровой двигатель. 10. Вспомогательныя таблицы. |
|---|---|

Птицеводство:

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПТИЦЕВОДСТВО. Содержаніе и разведеніе

птиць въ русскіихъ хозяйствахъ. П. Н. Елагина. Съ 80 рис. птиць и принадлежностей птицеводнаго хозяйства и съ черт. птичниковъ. Спб. 1891 г. Ц. 2 р., въ перепл. 2 р. 75 к.

АЛЬБОМЪ ПРЕСТАВИТЕЛЕЙ ПОРОДЪ ДОМАШНИХЪ ПТИЦЪ. I Серія: 12 хромолитограф. рисунковъ куръ. Съ текстомъ, составленнымъ П. Н. Елагинымъ. Въ больш. форматѣ in quarto. Спб. 1892 г. Цѣна 2 р.

ИСКУССТВЕННОЕ ПТИЦЕВОДСТВО. Практическое руководство къ искусствен. разведенію всякаго рода домашней птицы. Для цѣлей крупнаго и мелкаго хозяйства. Соч. О. Грюнхальдтъ. Перев. съ 3-го нѣмец. издан. Ив. Вильбушевича. Съ 10-ю политипаж. Спб. 1886 г. Въ папкѣ Ц. 1 руб.

Пчеловодство.

ПЧЕЛА И УЛЕЙ.— Сочин. Л. Л. Лангстрота, пересмотрѣнное, дополненное и переведенное на французскій языкъ Ш. Даданъ. Переводъ подъ редакцію Г. П. Кондратьева, съ его предисловіемъ и примѣчаніями. Съ болѣе ста политипажами. С.-Петербургъ. 1892 г. Цѣна 2 р. 50 к., въ пер. 3 р. 25 к.

СПРАВОЧНАЯ КНИЖКА ДЛЯ ПЧЕЛОВОДОВЪ. Сост. Л. А. Потѣхинъ, секретарь пчеловодной комиссіи при Императорскомъ Вольно-Экономическомъ Обществѣ. Съ 88 рис. въ текетѣ. Спб. 1891 г. Ц. 50 к.

НОВЫЙ УЛЕЙ А. ДУВИНИ, устройство его и уходъ въ немъ за пчелами. Сост. Л. А. Потѣхинъ. Второе исправл. и значительно дополненное изданіе съ рисунками въ текетѣ, съ политипаж. Спб. 1892 г. Ц. 30 к.

Пшеница:

ПШЕНИЦА.— Физиологія и культура. Правила, которыхъ слѣдуетъ придерживаться, если желаютъ уменьшить стоимость производства пшеницы. Соч. Е. Рислера. Перев. съ французскаго А. Ферхмина. Съ 22 рис. Спб. 1888 г. Ц. 75 коп.

Растеніеводство:

ОБЩЕЕ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАСТЕНІЕВОДСТВО. Соч. Ф. Габерландта. Пер. съ нѣмец. В. И. Ковалевскаго. Томъ I. Ц. 3 р., въ перепл. 3 р. 75 к. Томъ II. Ц. 2 р., въ перепл. 2 р. 75 коп.

Свекловица:

РУКОВОДСТВО КЪ РАЗВЕДЕНІЮ САХАРНОЙ СВЕКЛОВИЦЫ. Сочин. Ф. А. Гавронскаго. Спб. 1883 г. Ц. 1 р. 50 к., въ пер. 2 р. 25 к.

РАЗВЕДЕНІЕ САХАРНОЙ СВЕКЛОВИЦЫ. Практическое руководство для сельскихъ хозяевъ и сахаро-заводчиковъ. Сочин. Ф. Кнауэра. Перев. съ 5-го нѣм. изд. Ф. А. Куна. Съ 15-ю полит. Спб. 1888 г. Ц. 80 к.

Свиноводство:

СВИНОВОДСТВО. Практическое руководство для сельскихъ хозяйствъ. Соч. Роде. Перев. съ дополненіями В. К. Хлюдинскаго. 2-е изд. 1884 г. Ц. 3 р. 50 к., въ переплетѣ 4 р. 25 к.

СВИНОВОДСТВО. Сост. П. Кулешовъ, Доцентъ Петровской Земледѣльческой Академіи. Съ 34 полит. Спб. 1888 г. Ц. 70 к.

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАСТРАЦИИ СВИНЕЙ. Сост. С. Т. Нейштубе. Съ 12 рис. Спб. 1890 г. Ц. 40 к.

Скотоводство, общее:

ОБЩЕЕ ЖИВОТНОВОДСТВО. Для земледѣльч. училищъ сост. П. П. Чирвинскій, проф. Петровск. земледѣльч. Академіи. Спб. 1887 г. Ц. 1 р.

УЧЕНИЕ О СКОТОВОДСКОМЪ ИСКУССТВѢ. Сочиненіе Г. Зеттегаста. Въ двухъ частяхъ. Перев. В. И. Ковалевскаго, съ 4-го вновь обработаннаго нѣмецк. изданія. Съ 169 политип. и 4-мя табл. Ц. за обѣ части 2 р. 50 к., въ перепл. 3 р. 25 к.

ОСНОВЫ ЗАВОДСКАГО ИСКУССТВА въ примѣненіи къ разведенію крупнаго рогатаго скота. Состав. В. Хлюдинскій. Спб. 1879 г. Ц. 2 р. 50 к., въ переплетѣ 3 р. 25 к.

КУРСЪ СКОТОВОДСТВА. Руководство къ разведенію крупнаго рогатаго скота, овецъ, лошадей и свиней. Сост. К. С. Трипольскій. Съ 62-мя полит. Ц. 3 р. 50 к., въ переплетѣ 4 р. 25 к.

НАЧАЛЬНЫЯ СВѢДѢНІЯ ПО СКОТОВОДСТВУ. Состав. В. Котельниковъ. 2-ое изд. Съ 57-ю рис. Спб. 1889 г. Ц. 40 к.

Солодовенное производство:

СОЛОДОВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО. Практическое руководство для пивоваровъ, винокуровъ и солодовниковъ. Составилъ инженеръ-технологъ К. К. Веберъ. Съ 52 политип. Спб. 1884 г. Ц. 2 р. 50 к., въ перепл. 3 р. 25 к.

Табакъ:

ТАБАКОВОДСТВО. Практическое руководство къ разведенію табака. Подробное описаніе болѣе употребительныхъ приемовъ выращиванія, плантировки, уборки, сушки—огневой и простой—и изготовленія табака для продажи. Съ приложеніемъ извлеченія изъ устава о табачномъ сборѣ и 20 таблицъ рисунковъ. Сост. В. С. Шербачевъ. Спб. 1884 г. Ц. 2 р. 25 к., въ пер. 3 р.

ВОЗДѢЛЫВАНІЕ ПРОСТАГО ТАБАКА - МАХОРКИ. В. Г. Котельникова. Съ 7 полит. Спб. 1889 г. Ц. 50 коп.

Удобреніе:

УЧЕНИЕ ОБЪ УДОБРЕНІИ ПОЧВЪ. Составъ, свойства и употребленіе главнѣйшихъ удобрительныхъ веществъ. Средства для опредѣленія истощенія почвы. Руководство для прак-

тическихъ хозяевъ. Сост. П. Костычевъ. Спб. 1884 г. Ц. 2 р., въ перепл. 2 р. 75 коп.

ФОСФОРИТЫ И СИДЕРАЦИЯ. А. Н. Энгельгардта, изъ Батищева. Спб. 1891. Ц. 2 р.

ОБЪ УДОБРЕНІИ ПОЧВЪ. В. Г. Котельникова. (Бесѣды по земледѣлю съ 7 по 11) 4 изд. Спб. 1892 г. Ц. 30 коп.

УДОБРЕНІЕ ВЪ ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКѢ. Пособіе для сельскихъ хозяевъ. Составилъ П. Бильдерлингъ. С.-Петербургъ. 1891. Цѣна 2 р.

ПРАКТИЧЕСКОЕ УЧЕНІЕ ОБЪ УДОБРЕНІИ. Соч. Д-ра Ем. Вольфа, Пер. съ нѣмецкаго. Спб 1882 г. Ц. 1 руб. 25 к., въ переплетѣ 1 р. 75 коп.

НЕРАСТВОРИМЫЯ ФОСФОРНО-КИСЛЫЯ СОЕДИНЕНІЯ ПОЧВЪ. Сочин. П. Костычева. Спб. 1881 г. Ц. 75 к.

Улучшеніе земли:

ОСНОВЫ УЛУЧШАЮЩАГО ЗЕМЛЮ ХОЗЯЙСТВА, Эд. Лекутэ. Перев. съ 4-го франц. изданія подъ редакц. А. Н. Энгельгардта. Спб. 1889 г. Ц. 2 р., въ перепл. 2 р. 75 к.

Учебники, составленные по порученію Департамента земледѣлія и сельской промышленности:

УЧЕБНИКЪ ЧАСТНАГО ЖИВОТНОВОДСТВА И СКОТОВРАЧЕВАНІЯ. Сост. П. Кулешовъ. Спб. 1888 года:

Свиноводство, съ 34 полит. Ц. 70 к., въ перепл. 1 р. 20 к.

Овцеводство, съ 63 рис. и 3 табл. Ц. 95 к., въ пер. 1 р. 50 к.

Крупный рогатый скотъ (печатается).

КРАТКІЙ УЧЕБНИКЪ БОТАНИКИ. И. П. Бородина. Съ 257 полит. въ текстѣ. 2-ое изд. Спб. 1890 г. Ц. 1 р. 50 коп., въ перепл. 2 р. 25 к.

УЧЕБНИКЪ ОБЩАГО ЖИВОТНОВОДСТВА. Н. П. Чирвинскаго. Спб. 1888 г. Съ 5 полит. Ц. 1 р., въ пер. 1 р. 50 к.

ВИНОДѢЛІЕ И ПОГРЕБНОЕ ХОЗЯЙСТВО. А. Саломона. Съ 30 полит. Спб. 1888 г. Ц. 65 коп.

УЧЕБНИКЪ ЧАСТНАГО РАСТЕНІЕВОДСТВА. — Полеводство. (Ученіе о полевой культурѣ). Сост. И. А. Стебутъ. Вып. I. Введеніе и паровой клинъ въ пару. Спб. 1888 г. Ц. 30 коп. (Учебникъ этотъ будетъ состоять изъ шести отдѣловъ).

МЕТЕОРОЛОГІЯ. Для среднихъ учебныхъ заведеній и для практической жизни. А. И. Воейкова Проф. Спб. Университета. Съ 37 рисунк. Спб. 1891. Цѣна 90 к.

КРАТКІЙ УЧЕБНИКЪ огородничества, размноженія растений и плодоводства особенно для юга России. Сост. Э. К. Клаусенъ, главный садовникъ и преподаватель садоводства въ Импер. Никитск. саду, Ялта. Спб. 1890 г. Часть I. Огородничество. Ц.

20 к. Часть II. Размноженіе растений естественными и искусственными путями. Ц. 20 к. часть III. Плодоводство. Съ 100 рис. въ текстѣ. Ц. 30 к.

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО КЪ УСТРОЙСТВУ И ВЕДЕНІЮ ШКОЛЬНЫХЪ САДОВЪ ПРИ СЕЛЬСКИХЪ УЧИЛИЩАХЪ. Сост. Инспекторъ народн. училищъ В. А. Александровъ. Съ 23 политипажами. Спб. 1891. Цѣна 30 коп.

Фосфориты:

ФОСФОРИТЫ И СИДЕРАЦІЯ. А. Н. Энгельгардта изъ Батищева. Спб. 1891. Ц. 2 р.

Хмѣль:

ХМѢЛЬ И ЕГО РАЗВЕДЕНІЕ ВЪ РОССІИ И ЗА ГРАНИЦЕЮ. Сочин. Р. И. Шредера. Изданіе третье, исправленное и дополн. Съ 34 полит. СШ. 1888 г. Ц. 1 р. 50 к., въ пер. 2 р.

Черноземъ:

ОБРАБОТКА И УДОБРЕНІЕ ЧЕРНОЗЕМА. Сборникъ статей П. Костычева. Спб. 1892 Ц. 2 р.

СТРАХОВОЕ ОБЩЕСТВО „РОССІЯ“

Высочайше утвержденное въ 1881 г.
въ С.-Петербургѣ, Большая Морская, № 37.

Основной и запасные капиталы 15.000.000 руб.

Страхование жизни

на особо выгодныхъ условіяхъ и съ участіемъ страхователей въ прибыляхъ Общества.

Страхование отъ несчастныхъ случаевъ

какъ отдѣльныхъ лицъ, такъ и коллективныя страхованія служащихъ и рабочихъ на фабрикахъ, — съ уменьшеніемъ страховыхъ взносовъ вслѣдствіе зачета дивиденда.

Страхование отъ огня

движимыхъ и недвижимыхъ имуществъ всякаго рода.

Страхование транспортовъ

рѣчныхъ, сухонутныхъ и морскихъ.

Заявленія о страхованіи принимаются и всякаго рода свѣдѣнія сообщаются въ Правленіи въ С.-Петербургѣ (Большая Морская, № 37) и Агентами Общества во всѣхъ городахъ Имперіи.

Страховые билеты по страхованію пассажировъ отъ несчастныхъ случаевъ во время путешествія по желѣзнымъ дорогамъ и на пароходахъ выдаются также **на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ, на пароходныхъ пристаняхъ** и въ главныхъ гостиницахъ въ городахъ Россійской Имперіи.

Брошюры о страхованіи жизни и отъ несчастныхъ случаевъ выдаются и высылаются по требованію бесплатно.